

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
UNIDADE ACADÊMICA DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BACHARELADO)

AMANDA CASTELAN FELIPE

**AYAHUASCA, UM ENIGMA CONTEMPORÂNEO: PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO
USO TERAPÊUTICO DO CHÁ**

CRICIÚMA, SC

2015

AMANDA CASTELAN FELIPE

**AYAHUASCA, UM ENIGMA CONTEMPORÂNEO: PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO
USO TERAPÊUTICO DO CHÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Ciências Biológicas da
Universidade do Extremo Sul Catarinense
como requisito para aprovação na disciplina de
TCC.

Orientador: Prof. MSc. João Alberto Ramos
Batanolli

Coorientador: Biólogo MSc. Guilherme Alves
Elias

CRICIÚMA, SC

2015

AMANDA CASTELAN FELIPE

**AYAHUASCA, UM ENIGMA CONTEMPORÂNEO: PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO
USO TERAPÊUTICO DO CHÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para
obtenção do Grau de Bacharel no curso de Ciências
Biológicas da Universidade do Extremo Sul
Catarinense, UNESC.

Criciúma, 23 de Junho de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof. MSc. João Alberto Ramos Batanolli - UNESC – Orientador

Prof^a Dr^a Vanilde Citadini Zanette - UNESC

MSc. Kátia Mara Batista

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor João Alberto Ramos Batanolli pela confiança que me foi dada para realização desse projeto, assim como a grande aprendizagem que o senhor me transmitiu.

Ao futuro doutor Guilherme Alves Elias pela grande ajuda, sempre tirando minhas dúvidas e me auxiliando em todos os momentos, muito obrigada pelo incentivo e pela compreensão.

Obrigada a meus pais que nunca mediram esforços para me oferecerem uma boa educação e que sempre me apoiaram, dando força e coragem nos momentos difíceis.

Agradeço a grande hospitalidade da União do Vegetal pela oportunidade que me deram de conhecer o chá.

RESUMO

Ayahuasca é uma bebida indígena utilizada originalmente em rituais xamânicos. Devido ao ciclo da borracha no norte do Brasil no início do século XX, e consequente encontro entre seringueiros e índios, o chá ganhou novas formas de uso, sendo utilizado como veículo de concentração mental nas chamadas *religiões ayahuasqueiras*. O chá é formado pela associação de duas plantas, *Psychotria viridis* Ruiz & Pav., conhecida como Chacrona, e *Banisteriopsis caapi* (Griseb. in Mart.) C. V. Morton, conhecida como cipó Mariri. *B. caapi* possui as β -carbolinas (harmalina, harmina e tetraidroharmina), inibidoras reversíveis da enzima monoamina oxidase (MAO), e *P. viridis* contém a N,N-dimetiltriptamina (DMT), que se liga nos mesmos receptores da serotonina e é metabolizada pela MAO. Dessa forma, *B. caapi* ao inibir a MAO, torna disponível a DMT por via oral e a ingestão da bebida proporciona aumento nas concentrações de serotonina. Devido a expansão do uso do chá e relatos de melhora física e mental, os estudos sobre a capacidade terapêutica da ayahuasca vêm aumentando e a produção científica anexada em bases de dados eletrônicas. Logo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver pesquisa bibliométrica referente ao uso do chá ayahuasca na terapêutica e sua produção científica mundial, a fim de obter esclarecimentos sobre o uso e ampliar a pesquisa científica sobre o chá. Foram utilizadas 5 bases de dados eletrônicas *SciVerse Scopus*, *Science Direct*, *Web Of Science*, *Pubmed* e *Scielo*. "Ayahuasca" foi o termo procurado no título do artigo, resumo e palavras-chave. A pesquisa se limitou aos trabalhos que foram publicados desde 1960 até o final do ano de 2014. O ano de publicação foi o indicador analisado bibliometricamente, buscando compreender o interesse e a expansão dos estudos sobre o chá na terapêutica. Ao longo de 54 anos de pesquisa houve um crescente aumento nos estudos sobre ayahuasca, totalizando 312 trabalhos. No período de 1960 a 1970 foram publicados apenas 4 estudos com abordagens antropológicas, e as décadas de 70 e 80 ambas apresentaram 11 trabalhos. Com o avanço de metodologias mais rigorosas, a década de 90 apresentou 20 estudos indexados e nos anos de 2000 a 2009, houve um aumento significativo das pesquisas, com 121 trabalhos publicados, visto que o uso do chá se expandiu para além da América Latina. Já nos anos de 2010 a 2014, 145 estudos haviam sido indexados, sendo 2012 o ano mais produtivo, com 41 trabalhos. Os estudos com o chá no tratamento contra dependência química destacaram-se dentro da linha terapêutica. Além disso, relatos de melhora em quadros depressivos após o uso da bebida sugerem a importância das β -carbolinas na modulação a longo prazo de serotonina, cujo déficit está relacionado com condições patológicas como depressão e ansiedade. Portanto, devido a seus princípios ativos, a capacidade da ayahuasca de agir em aspectos psicológicos profundos do indivíduo pode fazer da bebida um veículo para tratamento terapêutico e bem-estar físico e mental, possibilitando assim, novos estudos sobre sua eficácia terapêutica.

Palavras-chave: Ayahuasca, Terapêutico, Bibliometria

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mestre Raimundo Irineu Serra

Figura 2 - Padrinho Sebastião Mota de Melo

Figura 3 - Mestre Daniel Pereira de Mattos

Figura 4 - José Gabriel da Costa – Mestre Gabriel

Figura 5 – Detalhe dos frutos e das folhas de *Psychotria viridis* Ruiz & Pav

Figura 6 – Detalhe para o caule de *Banisteriopsis caapi* (Griseb. in Mart.) C. V. Morton

Figura 7 - Relação de trabalhos indexados/ano sobre o termo "*ayahuasca* " indexados nas bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *PubMed*, *Scielo* e *Web of Science* até o ano de 2014.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ANVISA	Agência de Vigilância Sanitária
CEFLURIS	Centro Eclético da Fluente Luz Universal Raimundo Irineu Serra
CEBUDV	Centro Espírita Beneficente União do Vegetal
CEM-UDV	Centro de Estudos Médicos da UDV
CICLU	Centro de Iluminação Cristã Universal
CONAD	Conselho Nacional de Políticas sobre Drogas
DEMEC	Departamento Médico-Científico
DIMED	Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Medicamentos
DT	Dose Equivalente Típica
DMT	N,N-dimetiltriptamina
HRL	Harmalina
HRM	Harmina
IMAO	Inibidores Da Monoamina Oxidase
ISRS	Inibidores Seletivos Da Recaptação De Serotonina
MAO	Monoamina Oxidase
NCBI	National Center for Biotechnology Information
SENAD	Secretaria Nacional Antidrogas
SNC	Sistema Nervoso Central
SS	Síndrome Serotoninérgica
THH	Tetrahydroharmina
VMAT	Transportador de Monoamina Vesicular
UDV	União do Vegetal
5HT	5-hidroxitriptamina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 OBJETIVOS.....	11
1.1.1 Objetivo geral	11
1.1.2 Objetivos específicos	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1 RELIGIÕES AYAHUASQUEIRAS	12
2.2 O SANTO DAIME: ALTO SANTO E CEFLURIS	13
2.3 BARQUINHA.....	15
2.4 UNIÃO DO VEGETAL (UDV)	16
2.5 OUTROS USOS.....	17
2.6 HOASCA PROJECT E REGULAMENTAÇÃO	18
2.7 CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS.....	20
2.7.1 <i>Psychotria viridis</i> Ruiz & Pav.	20
2.7.2 <i>Banisteriopsis caapi</i> (Griseb. in Mart.) c. v. Morton	22
2.8 FITOQUÍMICA DOS CONSTITUINTES DA AYAHUASCA	23
2.9 EFEITOS BIOLÓGICOS E SUBJETIVOS DA AYAHUASCA.....	25
2.10 EFEITOS TERAPÊUTICOS	25
2.11 EFEITOS ADVERSOS E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS	28
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	30
3.1 SCIVERSE SCOPUS E SCIENCE DIRECT	30
3.2 PUBMED	30
3.3 WEB OF SCIENCE	31
3.4 SCIELO.....	31
3.5 METODOLOGIA	31
4 RESULTADOS.....	33
4.1 ANÁLISE CRONOLÓGICA.....	33
4.1.1 Década de 70	33
4.1.2 Década de 80	34
4.1.3 Década de 90	35
4.1.4 Ano 2000-2009	36
4.1.5 Ano 2010-2014	39
5 CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

O uso de substâncias psicotrópicas sempre acompanhou a humanidade, e desde então, muitas perguntas vêm sendo feitas a respeito do tema. O conhecimento sobre plantas enteógenas, termo referente ao estado de expansão da consciência causado pelo uso de plantas que possuem algum princípio ativo, vem crescendo, onde estas, até então restritas ao seu uso milenar e tradicional, saem da floresta e ganham espaço na sociedade contemporânea, tendo seu uso associado ao aperfeiçoamento do indivíduo como um todo e no tratamento de doenças. Dentro desta abordagem, o uso ritualístico de um chá de origem amazônica, composto pela associação de duas plantas, estaria trazendo benefícios à saúde e ao comportamento das pessoas.

A *ayahuasca* ou *ayáwaskha* é uma palavra da família de língua indígena *quíchua* da América do Sul, que significa "cipó do morto" ou "cipó do espírito"; onde "aya" significa morto, defunto, espírito; e "waska" significa cipó (BOIS-MARIAGE, 2002). Também conhecida popularmente como daime, *hoasca*, *yajé*, é uma bebida composta pela associação de duas plantas, das folhas da *Psychotria viridis* Ruiz & Pav. da família Rubiaceae, e o caule de *Banisteriopsis caapi* (Spruce ex Griseb) Morton, da família Malpighiaceae. Juntas, formam um chá milenar de caráter enteógeno utilizado originalmente em rituais xamânicos (CALLAWAY et al., 1999).

Santos et al. (2007) relatam que, desde o início do século XX a *ayahuasca* vem sendo utilizada por cultos de sincretismo religioso criados na Amazônia brasileira nos estados do Acre e Rondônia. Esses grupos, conhecidos como Santo Daime, Barquinha e União do Vegetal (UDV) utilizam a bebida como um instrumento de cura e como um veículo para ter acesso ao reino divino. Esses centros religiosos são altamente sincréticos, com influências do catolicismo popular, crenças esotéricas e espirituais europeias, cosmologia africana e conhecimento botânico indígena.

A combinação do caule com as folhas forma uma associação sinérgica, pois *B. caapi* possui β -carbolinas, constituída de harmalina (HRL), harmina (HRM) e tetraidroharmina (THH), inibidoras reversíveis da enzima monoamina oxidase (MAO), e *P. viridis* contém a N,N-dimetiltriptamina (DMT), a qual pertence ao grupo das triptaminas e é um alcaloide, também metabolizado pela MAO. Dessa forma, *B. caapi* ao inibir a MAO, torna disponível a DMT por via oral e a ingestão da bebida proporciona aumento nas concentrações de serotonina (CALLAWAY; GROB, 1998).

Apesar do fato de que o uso da *ayahuasca* tem sua prática relativamente difundida em países como Brasil, Peru e Colômbia, e que esta prática está se espalhando para os Estados Unidos, Europa e outras partes do mundo, havia poucos estudos que examinaram a bebida com metodologias rigorosas. Uma dessas investigações foi um estudo biomédico que investigou 15 frequentes usuários da bebida em relação a seus efeitos psicológicos agudos e de longo prazo, como também avaliou sua função serotoninérgica periférica (RIBA et al., 2003; GROB et al., 1996).

McKenna (2004) observou que o chá possui características que indicam que ele possa apresentar potencial terapêutico: o uso do mesmo por tribos remotas por um período de tempo bastante longo, e também o fato de apresentar histórico positivo de recuperação no tratamento de usuários de álcool e outras substâncias de abuso.

Além destes, há também a possibilidade de a *ayahuasca* atuar regularizando os índices de serotonina em condições de defasagem da modulação em longo prazo. Cogita-se também que possa ter efeitos imunomodulatórios significantes (MCKENNA, 2004).

Baseando-se em estudos de caso, feitos com o uso cerimonial da *ayahuasca*, Grob et al. (1996) demonstraram um fenômeno bastante diferente da noção convencional de "abuso de drogas". Na verdade, o seu impacto aparente sobre os indivíduos avaliados no decorrer das investigações parece ter sido terapêutico e positivo, sendo a bebida sugerida como adjunto no tratamento da dependência ao álcool e outras drogas de abuso.

Após uma revisão sobre o risco do uso via oral da N,N-dimetiltriptamina (DMT) e alcaloides harmala, constatou-se que a toxicidade sistêmica aguda da *ayahuasca* é, por comparação, substancialmente menor que a do álcool, sendo a dose aguda letal 20 vezes a dose eficaz, indicando baixo potencial de dependência oral da DMT e baixa perturbação psicológica (GABLE, 2007).

As pesquisas com este chá vêm sendo intensificadas e, a produção científica referente, publicada e indexada por algumas bases de dados eletrônicas. A importância dos periódicos na comunicação científica foi confirmada com a criação dessas bases de dados, que passaram a exercer a função de filtrar e reunir a produção (MUGNAINI, 2006; RAVELLI et al., 2009). Dentre as mais utilizadas destacam-se *Scopus*, *Science Direct*, *PubMed*, *Scielo* e *Web of Science*, na qual as duas primeiras fazem parte da Elsevier, uma das mais conceituadas casa editoriais do mundo. Já o *PubMed* foi desenvolvido pelo National Center for Biotechnology Information (NCBI), a *Scielo* é uma base de cooperação da América Latina e do Caribe, e a *Web of Science* compõe a gigante do segmento da informação, Thomson Reuters.

Com o avanço da ciência nos últimos anos, tornou-se necessário avaliar essa expansão do conhecimento obtido pelas diversas áreas de estudo, e para tal, se faz uso de metodologias de pesquisa específicas como a bibliometria (ELIAS et al., 2015).

De acordo com Pritchard (1969), a bibliometria consiste em aplicar métodos estatísticos para analisar o curso da comunicação escrita de um determinado assunto, possibilitando assim identificar tendências e crescimento do conhecimento em uma determinada área, medir o impacto das publicações e dos serviços de disseminação da informação e identificar autores mais produtivos. Onde os bancos de dados bibliográficos por conterem uma vasta coleção de trabalhos de importância mundial, servem como ferramenta de pesquisa fundamental para se obter qualidade e quantidade sobre a literatura disponível.

A utilização de plantas com substâncias de caráter enteógeno ainda é considerada um tabu em uma parcela da comunidade científica, porém, apesar da cautela no tratamento do assunto, muitos pesquisadores se dedicam a este tema, onde o uso destas, para expansão da consciência e percepção, é uma realidade mundial e milenar que merece atenção.

Pelo exposto e tendo em vista o conhecimento milenar indígena sobre o uso da *ayahuasca*, pretendeu-se realizar um estudo sobre a produção científica mundial, a fim de elucidar sobre seu uso, e ampliar a pesquisa científica sobre o chá.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

- Desenvolver pesquisa bibliométrica referente ao uso do chá *ayahuasca* na terapêutica.

1.1.2 Objetivos específicos

- Verificar o estado da arte da pesquisa sobre o uso do chá até o ano de 2014.
- Selecionar os trabalhos referentes ao uso terapêutico do chá em cada período destacando métodos e resultados de um conjunto aleatório deles.
- Verificar se há prevalência de um determinado uso terapêutico do chá.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O hábito de consumir plantas que possuem a capacidade de modificar o senso da realidade e alterar os estados de percepção são tão antigos que se confundem com o próprio início da civilização (LABATE, 2004).

Um dos componentes desta tradição é o chá *ayahuasca*, um enteógeno utilizado atualmente por mais de 70 etnias indígenas diferentes, espalhados pelo Brasil, Bolívia, Equador, Colômbia, Peru e Venezuela. O termo *ayahuasca* pode ser denominado por mais de 40 nomes diferentes, sendo alguns deles: *yagé*, *caapi*, *kamarampi*, *hoasca*, *uasca*, *daime*, vegetal, dependendo do grupo de usuários, localização geográfica e origem linguística, sendo mais comumente verificado na literatura científica o uso de *ayahuasca* para sua denominação (LUNA, 1986).

Segundo McKenna et al. (1998), as origens do uso do chá na região Amazônica ainda são desconhecidas, como também, o início da prática de seu uso pelos indígenas, porém, sabe-se que já era difundida entre numerosas tribos indígenas em toda a Bacia Amazônica quando a bebida se tornou objeto de interesse pelos etnógrafos ocidentais, em meados do século XIX.

Conforme Naranjo (1986) há evidências arqueológicas abundantes, em forma de artefatos cerâmicos, estatuetas antropomórficas, bandejas e tubos, etc., que o uso de plantas alucinógenas estava bem estabelecido na Amazônia Equatoriana por volta de 1500-2000 a.C. É provável que essas culturas pré-colombianas, habituadas com o uso de uma variedade de plantas psicotrópicas, também estivessem familiarizadas com *ayahuasca* e sua preparação (MCKENNA, 2004).

Algumas etnias brasileiras como os Ashaninka e diversas pertencentes ao tronco linguístico Pano (Jaminawá, Marubo, Katukina, Kaxinawá, Yawanawá, entre outras) fazem ainda o uso do chá em rituais de "pajelança" que está, diretamente, ligada aos seres encantados, na compreensão dos fenômenos naturais e em trabalhos de cura (LUZ, 2004).

2.1 RELIGIÕES AYAHUASQUEIRAS

A partir do fim do século XIX e início do século XX, principalmente devido ao ciclo da borracha, um grande número de trabalhadores (seringueiros), vindos de diversas regiões do Brasil, Peru e Colômbia entraram em contato com o chá na Amazônia (MONTEIRO, 1983; COUTO, 1989). Através deste encontro entre indígenas e ribeirinhos,

seringueiros e agricultores, o uso da *ayahuasca* tornou-se mais difundido e seu uso ganhou novos contextos, caracterizados por influências culturais diversas e com forte sincretismo religioso, dando origem a novas maneiras de uso do chá (GOULART, 1996).

Foi a partir das décadas de 1920 e 1930 que surgiram as chamadas *religiões ayahuasqueiras*, como o Santo Daime, a Barquinha e a União do Vegetal (UDV). Estando espalhadas por todo território nacional, não se limitando apenas aos locais de origem, como também estão presentes em outros países como Holanda, Espanha, França, Japão, Itália e Estados Unidos (GOULART, 1996).

2.2 O SANTO DAIME: ALTO SANTO E CEFLURIS

O Santo Daime é referente a duas vertentes: o Alto Santo e o CEFLURIS (Centro Eclético da Fluente Luz Universal Raimundo Irineu Serra). No início do século XX, em 1930, um maranhense chamado Raimundo Irineu Serra (Figura 1), que trabalhava no Acre, como seringueiro e militar, entrou em contato com o chá através de um xamã (curandeiro e/ou feiticeiro) local. O seringueiro teve uma série de visões (mirações) com uma entidade que se apresentou como N. Sra. da Conceição, e devido a essas experiências com o uso da *ayahuasca*, fundou o Centro de Iluminação Cristã Universal (CICLU), que ficou conhecido como Alto Santo (LABATE, 2004; GOULART, 2004). Mestre Irineu Serra, como ficou conhecido, construiu junto com seus seguidores esta religião onde a dança é fundamental para se atingir o êxtase místico e o contato com a realidade espiritual, e é também um elemento fundamental na constituição das formas rituais deste culto. Possui influência do catolicismo popular, da tradição das festas aos Santos, com seu ‘bailado’ que acontece em datas do calendário cristão, guiado por hinos que mencionam Jesus, a Virgem Maria, São José, São João Batista, dentre outros (LABATE et al., 2008).

Figura 1 - Mestre Raimundo Irineu Serra



Fonte: mestreirineu.org (2015).

A criação do CEFLURIS está relacionada a Sebastião Mota de Melo (Figura 2), seringueiro, nascido no Estado do Amazonas, mudou-se para Rio Branco (AC) em 1965, onde teve contato com a bebida através do próprio mestre Irineu, procurando cura para uma grave enfermidade. Durante anos trabalhou junto de mestre Irineu, e após a morte do mesmo, fundou em 1974 o CEFLURIS na cidade de Rio Branco (AC). Padrinho Sebastião, como ficou conhecido, faleceu em 1990, deixando o filho Alfredo Gregório de Melo como seu sucessor (LABATE, 2004; GOULART, 2004).

No Alto Santo e no CEFLURIS é adorada a figura do Mestre Irineu, sendo que no segundo grupo louva-se também ao Padrinho Sebastião. Os rituais destes grupos diferem-se em alguns aspectos, porém, caracterizam-se basicamente pelo canto coletivo de *hinos*, e possuem traços da utilização indígena da *ayahuasca*. São reencarnacionistas, utilizam uma roupa denominada farda e preservam a ordem e a disciplina em seus rituais (LABATE, 2004).

Figura 2 – Padrinho Sebastião Mota de Melo



Fonte: santodaime.org (2015).

2.3 BARQUINHA

Originária também no Acre, foi em Rio Branco, em 1945, que surgiu a Barquinha, por Daniel Pereira de Mattos (Figura 3), o Mestre Daniel, ex-adepto do Santo Daime. Constitui uma religião pouco expansionista, permanecendo praticamente restrita à cidade de Rio Branco (LABATE et al., 2008). Possui crenças e práticas típicas de religiões afro-brasileiras, cultuando seres como pretos-velhos, caboclos, divindades, como Iemanjá, sereias etc, que podem se comunicar com os fiéis através do transe de possessão. Tais características distinguem a Barquinha das demais religiões ayahuasqueiras, pois enquanto a incorporação de espíritos e entidades pelos fiéis é admitida e tem uma centralidade nesta religião, já no Santo Daime e UDV esse tipo de prática é desestimulada, e não compõe o corpo ritual principal dessas duas religiões (LABATE et al., 2008).

Figura. 3 - Mestre Daniel Pereira de Mattos



Fonte: abarquinha.org.br (2015).

2.4 UNIÃO DO VEGETAL (UDV)

O Centro Espírita Beneficente União do Vegetal, União do Vegetal ou UDV foi criado em Porto Velho, Rondônia, em 1961. Fundado por José Gabriel da Costa (Figura 4), ou Mestre Gabriel (1922-1971), baiano, que migrou para o Norte do Brasil para trabalhar como seringueiro (LABATE et al., 2008).

Na UDV exclui-se a dança e destaca-se o uso da palavra e o diálogo, elementos ausentes nas cerimônias do Santo Daime ou da Barquinha. Atualmente a UDV conta com aproximadamente 15.000 membros oficiais possuindo núcleos fora do Brasil, principalmente nos Estados Unidos, na Espanha, além de núcleos incipientes na Itália, Portugal, Inglaterra e Alemanha (LABATE et al., 2008). O uso da hoasca no contexto religioso da UDV serve como veículo de concentração mental e seria benéfica à transformação da consciência humana, quando bem orientada, ampliando a percepção do indivíduo sobre a sua natureza essencialmente espiritual, com resultados positivos sobre o desenvolvimento do ser humano em aspectos morais e intelectuais (UDV, 2014).

Além do comprometimento com o andamento das sessões, a UDV possui também um departamento médico-científico (DEMEC) que realiza estudos a respeito do chá em parceria com instituições de pesquisas brasileiras e do exterior. O chá, o qual também é denominado de “vegetal” pelos integrantes da UDV, é distribuído pelo mestre somente em seus rituais religiosos, observando ainda certos limites de consumo para cada membro do culto, mantendo a devida responsabilidade durante toda a duração do encontro, o qual é geralmente quinzenal e perdura por 4 horas. Nestes rituais são cantadas as "chamadas", cânticos deixados pelo Mestre Gabriel para chamar as forças da natureza. Todo o conhecimento é passado oralmente e a palavra possui um significado especial. Os encontros são regidos por uma notável consciência ambiental e de grande colaboração em comunidade (LABETE, 2004).

Figura 4 - José Gabriel da Costa – Mestre Gabriel.



Fonte: historiadaayahuasca.net (2015).

2.5 OUTROS USOS

De acordo com Labate (2004) além do uso difundido do chá entre as religiões ayahuasqueiras e seu uso tradicional indígena, existem outras modalidades de consumo da bebida, resultado da expansão crescente nos grandes centros urbanos. Tais grupos adeptos da bebida são chamados neo-ayahuasqueiros, e apesar de não seguirem nenhuma das religiões

citadas anteriormente, possuem características que atribuem o uso da bebida em um contexto ritualístico.

Ainda não se sabe ao certo o número de pessoas que consomem o chá nas diversas linhas ayahuasqueiras, porém, observa-se um aumento constante na procura pela bebida, principalmente pelo avanço nas pesquisas científicas que comprovariam alguns benefícios que o consumo possa trazer, como também, a visibilidade dada pela mídia. Ambos contribuem para esta expansão que abrange não somente os adeptos nas linhas já existentes, como também a criação de novos grupos consumidores (LABATE, 2004).

Há ainda o chamado “turismo enteógeno”, o qual consiste em pacotes de viagem para aventureiros para diversos pontos da Floresta Amazônica, que buscam experiências de vida através do uso da *ayahuasca* em rituais de diferentes tradições (LABATE, 2004).

2.6 HOASCA PROJECT E REGULAMENTAÇÃO

Criado em meados da década de 1980, o Centro de Estudos Médicos da UDV (CEM-UDV), embrião do atual DEMEC, permitiu o desenvolvimento de pesquisas e estudos, assim como a proposta de estabelecer uma interlocução qualificada com pesquisadores (BERNARDINO-COSTA, 2011). Em 1985, devido a uma decisão arbitrária da Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Medicamentos (DIMED), do Ministério da Saúde, que listou as plantas e a bebida como substâncias proscritas no Brasil, o grupo de profissionais ligados à área de saúde do CEBUDV (Centro Espírita Beneficente União do Vegetal) deu início à constituição do Centro de Estudos Médicos (BERNARDINO-COSTA, 2011).

Uma das providências do CEM-UDV, sabendo que a decisão do DIMED não se baseava em nenhum estudo prévio, foi solicitar a realização de estudos sociológicos, químicos, antropológicos, farmacológicos, culturais e jurídico-constitucional. A ideia de realização de uma pesquisa abrangente sobre *ayahuasca*, bem como os meios de torná-la possível, começou a se concretizar no ano de 1991, quando por iniciativa do DEMEC, foram realizados quatro congressos internacionais de saúde, o primeiro na grande São Paulo (BERNARDINO-COSTA, 2011).

A partir dos dois primeiros anos, em 1991 e 1993, nove centros universitários e instituições de pesquisa do Brasil, Estados Unidos e Finlândia conduziram, com financiamento da Botanical Dimensions (EUA), dez pesquisas que compõem o Projeto Hoasca (UDV, 2014).

Em 1992, Dennis McKenna, biólogo da Universidade de Minneapolis, EUA, elaborou protocolo de pesquisa biomédica, e no ano seguinte deu início à fase de campo (coleta de dados) realizada em Manaus – AM, em junho de 1993 em um dos núcleos da UDV, dentro do Projeto Farmacologia Humana da Hoasca (Hoasca Project), coordenado pelo médico Dr. Charles Grob, Chefe da Divisão de Crianças e Adolescentes da Escola Médica da Universidade da Califórnia (UCLA), Los Angeles, EUA, e abrangeu aspectos botânicos, fitoquímicos, toxicológicos, farmacocinéticos, neuroendócrinos, clínicos e psiquiátricos. (BERNARDINO-COSTA, 2011). Neste estudo foram avaliados quinze homens que ingeriam regularmente a *ayahuasca* há mais de cinco anos e quinze indivíduos que nunca haviam ingerido a bebida, também do sexo masculino, formando assim um grupo-controle. Esses indivíduos receberam uma avaliação psiquiátrica, de personalidade, de intensidade da experiência psicoativa e testes neuropsicológicos. Estudou-se também a bebida e seus componentes bioquímicos. Dentre outros resultados significativos, a pesquisa indicou que o chá não causa dependência química/psicológica em seus usuários e que sua toxicidade para o organismo humano é comparável ao de suco de maracujá, o que indicou a inocuidade da bebida (LABIGALINI, 1998).

Os objetivos das pesquisas consistiam em rastrear possíveis danos à saúde geral e mental em usuários de longa data da bebida, em seu contexto religioso, e investigar a ação farmacológica no sistema nervoso central. Tais pesquisas foram fundamentais para o conhecimento a respeito do chá e para legalização de seu uso religioso perante às leis brasileiras. Após a bebida e as respectivas plantas que a compõe terem sido, em 1985, colocadas sob a lista das substâncias proscritas da Divisão de Medicamentos do Ministério da Saúde – DIMED (cuja competência foi transferida para Agência de Vigilância Sanitária – ANVISA), em 1987, porém, a *ayahuasca* foi legalizada no Brasil (BERNARDINO-COSTA, 2011).

Em 1992, a legalidade da bebida foi questionada novamente, então se criou outro grupo de estudos sobre a utilização da *ayahuasca*, onde o resultado permaneceu como o anterior. Em 2004 a 4ª resolução do CONAD (atual SENAD) de 4 de novembro autorizou o uso religioso, as pesquisas científicas e implantou um estudo terapêutico com a *ayahuasca* em caráter experimental (BERNARDINO-COSTA, 2011).

Mantendo a chamada legalização restritiva anterior, a Resolução 01/10 do CONAD, atualmente em vigor, é o resultado de um longo processo de construção, negociado exaustivamente por mais de duas décadas, envolvendo o governo, pesquisadores, estudiosos e religiosos (BERNARDINO-COSTA, 2011).

2.7 CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS

O estudo sobre a *ayahuasca* começou com o botânico inglês Richard Spruce que, durante 1849 a 1864, viajou pela Amazônia brasileira, venezuelana e equatoriana para montar um inventário da variedade de espécies de plantas lá encontrada (SANGIRARD, 1989; SCHULTES; HOFFMANN, 1992).

A trepadeira utilizada por índios brasileiros da tribo Tukano foi primeiramente classificada por Spruce em 1851 como *Banisteria caapi*, que, em 1931, foi reclassificada por Morton como sendo *Banisteriopsis caapi*. Apesar desta planta ser a mais utilizada na preparação do chá, há o uso, em menor escala, das espécies *Banisteriopsis muricata* (Cav.) Cuatrec, e *Peganum harmala* L. (BALDWIN, 1946; LABATE, 2004).

Psychotria viridis, arbusto mais comumente utilizado no preparo da bebida, foi primeiramente descrito por Ruíz & Pavón em 1779. Segundo Labate (2004), tal espécie pode ser substituída por outras do gênero como *Psychotria carthagenensis* Jacq. e *P. leiocarpa* Cham. & Schltdl.

Além do gênero *Psychotria*, há também o uso de outra planta que contém uma alta concentração de DMT e pode ser substituída pela *Psychotria*, a *Diplopterys cabrerana* (Cuatrec) B. Gates, da família botânica Malpighiaceae (OTT, 1994). Há muitas outras fontes botânicas de DMT na região da América do Sul, podendo essa substância ser extraída de sementes de *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg. ou de cascas de caules de *Virola* spp., e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (THOMPSON et al., 1987).

Devido às diversas espécies, *Psychotria viridis* e *Banisteriopsis caapi*, por serem mais comumente utilizadas, serão a fonte de estudo deste trabalho.

2.7.1 *Psychotria viridis* Ruíz & Pav.

Conhecida popularmente como Chacrona, Rainha, Chacruna, Kawa, etc., é um arbusto de sub-bosque da família Rubiaceae (Figura 5) que pode chegar a 4 metros de altura e ocorre em toda a floresta amazônica e na Mata Atlântica, na região sudeste do Brasil, além de ser encontrada também no Peru, Colômbia, Equador e Bolívia (TAYLOR, 2007).

O gênero *Psychotria* inclui um grande número de espécies morfologicamente semelhantes, preferindo locais sombreados, com luz indireta do sol, com solos ricos em

matéria orgânica e úmidos. Devido ao escasso de informações taxonômicas referentes à espécie em si, a descrição baseou-se no gênero *Psychotria*.

Figura 5 – Detalhe dos frutos e das folhas de *Psychotria viridis* Ruiz & Pav



Fonte: thepsychonaut.org (2015).

O gênero *Psychotria* apresenta caules roliços, ou levemente comprimidos, quando novos, geralmente glabros. Estípulas interpeciolares, persistentes ou decíduas, membranáceas, triangulares, deltoides, ovadas, obovada ou bífidas. Possui folhas opostas; lâminas geralmente elípticas, de dimensões variáveis, cartáceas ou papiráceas. Inflorescências paniculadas, corimbosas ou capituliformes, com ou sem brácteas conrescidas, terminais ou raramente axilares. Flores comumente hermafroditas, actinomorfas, geralmente pouco vistosas, pediceladas ou sésseis, frequentemente dimorfas. Cálice cilíndrico ou campanulado, de comprimento variável em relação ao comprimento da corola. Corola estreito-infundibuliforme, curto-campanulada ou sub-rotada, valvar na prefloração, de comprimento variável, geralmente branca ou creme, com abundante pilosidade na face interna, sobre a zona de inserção dos filetes; tubo curto, cilíndrico ou cônico; lobos 4-5(6-7), às vezes reflexos, com ápices espessos, geralmente encurvados. Estames 4-5(6-7), inseridos no tubo da corola, igualando ao número de lobos da mesma, epipétalos, alternados com os lobos da corola, de comprimento variável; anteras elipsoides ou alongadas. Ovário em regra 2-locular. Óvulos um por lóculo, centralmente ou sub-basalmente inseridos. Disco inteiro ou partido na base. Estilete incluso, de comprimento variável; ramos estigmáticos 2, oblongos, lineares ou

espatulados. Frutos drupáceos, globosos ou elipsoides, 2(3-5)-loculares, roliços ou costados, algumas vezes comprimidos lateralmente, brancos, vermelhos, azul-violáceos ou atropurpúreos quando maduros. Pirênios 2(3-5), plano convexos, com face ventral plana ou longitudinalmente sulcada (acompanhada pelo endocarpo), face dorsal convexa, lisa ou 3-5 costada. Sementes solitárias em cada pirênio, com endosperma abundante (DELPRETE et al., 2005).

2.7.2 *Banisteriopsis caapi* (Griseb. in Mart.) c. v. Morton

Conhecida popularmente como Jagube, Mariri, Cabi, Caupurí etc., é uma liana da família Malpighiaceae (Figura 6) que pode chegar a 10 metros de altura e que ocorre em toda a floresta amazônica, incluindo Brasil, Peru, Colômbia, Equador e Bolívia (NARANJO, 1979).

Figura 6 – Detalhe para o caule de *Banisteriopsi caapi* (Griseb. in Mart.) C. V. Morton



Fonte: taboojive.com (2015).

Banisteriopsis caapi, liana de porte de médio a grande, alto-escandente, apresenta caules e ramos adultos revestidos de casca fina, áspera e arroxeadas; partes novas sericeo-alvotomentosas. Possui folhas opostas, oval-lanceoladas, as adultas glabras, abaxialmente; ápice acuminado e base obtusa, de até 18 cm de comprimento e 7,5 cm de largura, pecíolo de 1 a 2,5 cm. Estípulas triangulares, glabras ou levemente seríceas. Inflorescência em panículas axilares nas extremidades dos ramos, alvocinereo-tomentosas, especialmente sobre os pedicelos e cálice; base dos ramos e râmulo providos de pequenas folhas bracteiformes, flores fasciculadas nas extremidades dos râmulo, róseas avermelhadas, com pétalas côncavas, glabras e franjadas nas margens. Pedicelos sésseis, ligeiramente seríceos ou tomento-seríceos. Sépalas seríceas adaxialmente, diminutamente tomentosa adaxialmente, elíptica, obtusa no ápice, todas sem glândulas ou com as sépalas laterais biglanduladas. Fruto esquizocárpico, composto de três samarídeos, cada qual com uma ala dorsal bem desenvolvida, espessada na margem superior, núcleo seminífero sem cristas, mas com ondulações ou aletas (ondulações maiores) proeminentes e cálice persistente (FLORESTAL, 2015).

2.8 FITOQUÍMICA DOS CONSTITUINTES DA AYAHUASCA

A partir da fervura da casca do cipó Mariri, *Banisteriopsis caapi*, em conjunto com as folhas da Chacrona, *Psychotria viridis*, obtém-se a bebida. Os princípios ativos encontrados no cipó, principalmente na casca, são derivados beta-carbolínicos: harmina (HRM), harmalina (HRL) e tetrahydroharmina (THH) (HASHIMOTO; KAWANISHI, 1976). A harmina e a harmalina possuem a capacidade de inibir reversivelmente a enzima monoamina oxidase (MAO), que desamina preferencialmente, a noradrenalina e a serotonina, mas também a dopamina. A tetrahydroharmina tem a capacidade de inibir a recaptação de serotonina, além de inibir a MAO (MCKENNA et al., 1984; MCKENNA, 2004).

Em estudo realizado na UDV encontrou-se em 100mL da bebida 107mg de THH, 20mg de HRL e 170mg de HRM (CALLAWAY et al., 1996). Em outro estudo realizado no Peru, a concentração detectada em 100 ml foi de 160 mg de THH, 41 mg de HRL e 467 mg de HRM (MCKENNA et al., 1984).

As β -carbolinas, por si só, atuam como agonistas serotoninérgicos indiretos pois também poderiam contribuir com os efeitos psicoativos da *ayahuasca*, bloqueando a MAO no cérebro e inibindo fracamente a recaptação de serotonina, fenômenos que

aumentariam os níveis do neurotransmissor na fenda sináptica (CAZENAVE, 2000; CALLAWAY et al., 1999).

As folhas da Chacrona, *Psycotria viridis*, contêm o alcaloide indólico N,N-dimetiltriptamina (DMT), substância muito semelhante à serotonina (5-hidroxitriptamina) tanto na estrutura molecular como na atividade (STRASSMAN, 2001). O padrão das concentrações da DMT na *P. viridis* é 0,1% - 0,66% do peso seco (MCKENNA et al., 1984). Interessante destacar que a DMT nas amostras de folhas da *P. viridis* tem mostrado uma variação de 3mg/g a 9mg/g de peso seco no curso de um dia (GABLE, 2007).

Em estudo realizado na UDV, determinou-se que 100mL do chá apresentava concentração de 24mg de DMT (CALLAWAY et al., 1996). Já em outro trabalho realizado no Peru, os autores encontraram altos valores de alcaloides em diversas amostras de *ayahuasca*, onde em 100mL havia 60 mg de DMT (MCKENNA et al., 1984).

A média das doses de DMT examinadas varia em um padrão de 8.8mg a 42mg. Estas diferenças de concentrações encontradas nos estudos podem ser explicadas pelos diferentes métodos de preparação da bebida empregados (MCKENNA et al., 2004).

A DMT é um composto endógeno também metabolizado pela MAO e apresenta ação agonista sobre os receptores de serotonina, principalmente do subtipo 5-HT₂ (SMITH et al., 1998).

Quando a DMT é administrada por via oral, sofre ação da enzima MAO intestinal e hepática, sendo desaminada e degradada em metabólitos inativos, impossibilitando seu acesso ao sistema circulatório. Entretanto, quando ingerida juntamente com as β -carbolinas presentes no cipó, a DMT não sofre inativação pela MAO pois a mesma é inibida reversivelmente pela harmina e a harmalina. O acesso da DMT ao sistema circulatório e ao sistema nervoso central (SNC) fica disponível, chegando assim aos receptores serotoninérgicos (CALLAWAY et al., 1999).

A DMT endógena é gerada a partir do aminoácido essencial à alimentação: o triptofano (JACOB; PRESTI, 2005), assim como a serotonina que é produzida por descarboxilação e hidroxilação através do mesmo aminoácido.

A 5-HT desempenha um papel importante nos mecanismos de humor, sono, vigília, termorregulação, vômito, percepção da dor, regulação da pressão arterial, entre outros. Pode estar envolvida, ainda, em condições patológicas, tais como depressão, ansiedade, pânico e enxaqueca (KATZUNG, 1998).

O neurotransmissor serotonina é um mediador de ampla variedade de funções

fisiológicas e interage com múltiplos receptores, que desempenham um importante papel em condições patológicas e psicopatológicas (GLENNO et al., 2000).

2.9 EFEITOS BIOLÓGICOS E SUBJETIVOS DA *AYAHUASCA*

Embora as substâncias enteógenas atuem nos mesmos receptores cerebrais e produzam similares mudanças somáticas, psíquicas e perceptivo-sensoriais, elas, apenas, não são os fatores determinantes das características da "viagem psicodélica". Estas substâncias apenas seriam responsáveis pela "abertura da mente" e alterações da percepção. Os efeitos causados pela ingestão do chá são variados e dependem também da expectativa do indivíduo, podendo o mesmo experimentar emoções e sensações totalmente diferentes. Os efeitos somáticos da bebida aparecem entre 15 e 30 minutos, os psicológicos entre 30 e 60 minutos, ambos com atuação máxima entre 60 e 120 minutos após a ingestão (RIBA et al., 2001).

Alterações no processo de pensamento, concentração, atenção, memória e autoavaliação foram observados. Ocorrendo variações na percepção da passagem do tempo, mudanças na percepção corporal, medo de perda do controle e do contato com a realidade, alterações na expressão emocional, mudanças no significado de experiências anteriores (*insights*) e sensação da "alma se desprendendo do corpo" (CALLAWAY, 1999).

Conforme Shanon (2003) a "miração", uma ação alucinógena, é uma manifestação específica e frequente, caracterizada por visões de animais, "seres da floresta", divindades, demônios, substituição do corpo pelo de outro ser (homem ou animal), dentre muitas outras, conforme à experiência individual. Também pode promover ilusões visuais, olfativas, auditivas e dos demais sentidos. Geralmente, tais reações, associam-se à experiências prévias, reações afetivas e experiências espirituais e místicas profundas.

2.10 EFEITOS TERAPÊUTICOS

O interesse na aplicação médica da *ayahuasca* aumentou nos últimos anos e muitos dos trabalhos a respeito incluem análises sobre propriedades antioxidantes, antimutagênicas e antígeno-tóxicas (MOURA et al., 2007). Estudos sugerem efeitos psicoterapêuticos e na reabilitação de doenças como alcoolismo (MCKENNA, 2004), comportamento violento, ansiedade fóbica e depressão grave (MCLLHENNY et al., 2011; GROB et al., 1996; HALPERN, 2004). Sugere-se também um potencial terapêutico

bioquímico, já que há uma regulação do número de recaptação de serotonina em plaquetas sanguíneas (MCLLENNY et al., 2009).

Aparentemente, a utilização regular da bebida resulta numa modulação a longo prazo de serotonina; especificamente, que as populações de transportadores de serotonina apresentam uma densidade elevada em plaquetas e no cérebro, um efeito que pode ser devido a uma das β -carbolinas presentes na bebida. Há muitos psicofarmacologistas que tem usado plaquetas como um marcador periférico de eventos bioquímicos semelhantes aos que ocorrem dentro do cérebro (STAHL, 1977).

O transportador de monoamina vesicular (VMAT) é uma proteína de transporte integrado na membrana de vesículas sinápticas dos neurônios pré-sinápticos. Atua como transportador de monoaminas, tais como a serotonina, administrando a recaptação deste neurotransmissor a partir da sinapse, e é o local de ação da fluoxetina e outros inibidores seletivos da recaptação de serotonina. Assim, o transportador de 5-HT está intimamente envolvido com síndromes como depressão e outros transtornos de humor, comportamento suicida, entre outros (ROY et al., 1991; TIIHONEN et al., 1997).

Callaway et al. (1994) levantaram a hipótese de que a elevação de transportadores de 5-HT observados com o uso da *ayahuasca* a longo prazo e as mudanças positivas de comportamento estão associados. Estudos feitos por outros pesquisadores descobriram graves déficits na densidade desses transportadores em pessoas com distúrbios de comportamento, especialmente pacientes com histórico de alcoolismo ligado à violência, e nas zonas sujeitas a um comportamento suicida (TIIHONEN et al., 1997; HALLIKAINEN et al., 1999).

Se os transportadores de 5-HT são significativamente aumentados em usuários do chá a longo prazo, especula-se que o mesmo possa ser capaz de reverter estes déficits ao longo do tempo (CALLAWAY et al., 1994). Déficit serotoninérgicos têm sido associados a uma variedade de distúrbios funcionais, comportamentais e neurodegenerativos, variando de alcoolismo à depressão, autismo, esquizofrenia, déficit de atenção, hiperatividade e doenças senis. O uso regular e em longo prazo da bebida resultaria na modulação da serotonina. Os transportadores de 5-HT são significativamente elevados nos usuários do chá, e assim, acredita-se que a bebida possa reverter os déficits de serotonina e assim controlar essas doenças além de promover positivas mudanças comportamentais (MCKENNA, 2004).

Recentes estudos de clonagem de genes transportadores de monoaminas em camundongos *knockout* contribuem para novas e poderosas ferramentas para investigar o papel dos transportadores de monoaminas na regulação das funções de neurotransmissores e

suas ligações potenciais para transtornos neurobiológicos e comportamentais (BLAKELY; BAUMAN, 2000)

Segundo McKenna (2004) os resultados dos estudos em parceria com a UDV indicam que um ou mais constituintes da *ayahuasca* podem ser capazes de modular a expressão do gene para os transportadores de serotonina e que as mudanças a longo prazo observadas estão correlacionadas com mudanças positivas de comportamento.

Sinais de deterioração física ou psicológica não foram observados como uma consequência do uso da bebida. Em vez disso, o uso regular do chá num contexto cerimonial parece aumentar a capacidade de adaptação psicológica ao longo dos acontecimentos da vida do usuário (GROB et al., 1996).

Embora a grande parte dos efeitos benéficos da *ayahuasca* esteja no campo subjetivo, há estudos que comprovam que seus principais constituintes possuem outras ações. AHMAD et al. (1991) demonstraram atividade anti-bacteriana e anti-fúngica da HRM, HRL e seus derivados. A HRM mostrou-se eficaz tanto contra gram-positivas quanto contra gram-negativas, exceto para alguns micro-organismos tais como *Streptococcus pyogenes*, *Vibrio cholerae* entre outros. Em relação aos fungos, a HRM mostrou-se eficaz contra as oito espécies avaliadas no estudo.

Em relação à dependência e tolerância ao DMT, alguns autores não observaram dependência fisiológica e tolerância e nem efeitos de abstinência à DMT (FÁBREGAS et al., 2010; CALLAWAY, 2005). Ainda segundo Fábregas et al. (2010) com uso contínuo do chá em usuários de longa data, observou-se que, conforme as escalas de estudos psiquiátricos (*Medical Status and Psychiatric Status*), a *ayahuasca* tem um baixo potencial de abuso e não foram encontrados distúrbios psicopatológicos e nem neuropsiquiátricos, corroborando com os estudos de Grob et al. (1996).

De acordo com McKenna (2004) além dos efeitos de regulação do déficit serotoninérgico ao longo do tempo, há indícios que a bebida possua efeitos imunomodulatórios significantes. A longevidade, vigor físico, e acuidade mental evidenciado por muitos ayahuasqueiros peruanos tem sido observado como notável. Muitos destes xamãs com idades entre 70, 80 e 90 anos possuem um estado de saúde física e mental que daria inveja a muitos habitantes dos chamados, por assim dizer, países desenvolvidos. Não há de se ignorar, certamente, que tais ayahuasqueiros possuem alguns fatores dietéticos e um estilo de vida fisicamente vigoroso e exigente; porém, tais comportamentos, podem ser o resultado da função imunitária excepcional devido aos seus anos de trabalho com *ayahuasca*. Muitos

desses xamãs estão acostumados a consumi-la várias vezes durante a semana no desempenho de suas práticas de cura, fazendo parte de suas vidas adultas (LUNA, 1984a, 1984b, 1986).

2.11 EFEITOS ADVERSOS E INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS

Apesar do uso da *ayahuasca* ser considerado seguro, algumas precauções devem ser tomadas.

Callaway et al. (1996) destacam que, como as β -carbolinas são potentes inibidoras da MAO, podem causar reações adversas quando combinadas com determinados medicamentos e alimentos. Um dos principais problemas que podem ocorrer é a chamada síndrome serotoninérgica (SS), uma reação adversa, causada pela administração de dois ou mais medicamentos pró-serotoninérgicos, aumentando assim a concentração de serotonina (STERNBACH, 1991). Logo, pessoas sob tratamento de desordens psicopatológicas que estejam utilizando medicamentos como ISRS (Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina) e IMAOs (Inibidores da Monoamina Oxidase) são aconselhadas a não fazer uso conjunto de tais medicamentos com o chá.

Euforia inicial seguida de tremores e convulsões, perda da consciência, agitação, febre, movimentos descoordenados (ataxia) e reflexos alterados são alguns dos sintomas da SS. Portanto, é desaconselhável o uso de determinados antidepressivos associados à ingestão da *ayahuasca* (CALLAWAY et al., 1999).

Durante o uso do chá pode ocorrer hipertensão, palpitação, taquicardia e midríase. No entanto, é mais comum manifestação de prostração e sonolência. Há referência ainda à audição de zumbidos, formigamento de extremidades, sudorese e tremores (STRASSMANN et al., 2001).

Outro fator importante que se deve levar em consideração é sobre o tipo de alimento consumido antes do uso do chá. Algumas monoaminas presentes na alimentação, tal como a tiramina, presente em alguns queijos, são estruturalmente similares às monoaminas endógenas e podem mimetizar o papel dessas. A MAO-A, que está amplamente distribuída nos órgãos do sistema digestório, degrada essas monoaminas antes que elas possam atingir a circulação sistêmica e prejudicar o organismo, porém, devido à MAO estar inibida durante a ação do chá, as monoaminas presentes em determinados alimentos ingeridos não são degradadas, o que pode gerar certo mal-estar (STRASSMANN et al., 2001). Além disso, pode haver a indução de êmese devido à estimulação serotoninérgica pelo nervo vago, onde a

probabilidade de overdose tóxica com a *ayahuasca* é aparentemente minimizada (GABLE, 2007).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se pesquisa bibliométrica para quantificar e qualificar a produção científica a respeito da *ayahuasca* na terapêutica. As bases de dados utilizadas na pesquisa foram *SciVerse Scopus*, *Science Direct*, *Web Of Science*, *Pubmed* e *Scielo*, possibilitando assim abranger trabalhos produzidos e indexados em âmbito mundial e regional.

3.1 SCIVERSE SCOPUS E SCIENCE DIRECT

O *SciVerse Scopus* faz parte da Elsevier e é considerado o maior banco de dados disponível, sendo uma referência para a produção científica mundial, contendo cerca de 21 mil títulos de mais de 5.000 editoras internacionais. Abrange resumos, citações e bibliografias de conceituados periódicos (ELSEVIER, 2014).

O *Science Direct* possui uma coleção eletrônica de textos completos provenientes de mais de 1.800 periódicos científicos Elsevier, com mais de 10 milhões de artigos nas áreas científica, tecnológica e médica, representando aproximadamente 25% da produção científica mundial. Oferece aos seus usuários livros digitais, séries, manuais e obras de referência em diversas áreas do conhecimento, com acesso rápido e confiável (ELSEVIER, 2015).

Vale salientar que em acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foi disponibilizado a plataforma *Scopus* e *Science Direct* para 44 universidades e instituições de pesquisa brasileiras, sendo a Universidade do Extremo Sul Catarinense uma das instituições contempladas (ELSEVIER, 2007).

3.2 PUBMED

O *PubMed* compreende mais de 22 milhões de citações da literatura biomédica do MEDLINE, periódicos de ciências naturais e livros on-line. As citações e resumos (abstracts) do *PubMed* abrangem tópicos em biomedicina e saúde, ciências naturais, ciências do comportamento, química e bioengenharia. Dá acesso a sites relevantes na área e direciona o usuário para outros recursos em biologia molecular do NCBI (National Center for Biotechnology Information). O *PubMed* é um recurso de livre acesso que é desenvolvido e mantido pela NCBI, na NLM (U.S. National Library of Medicine), localizado na National Institutes of Health (NIH) (PUBMED, 2015).

3.3 WEB OF SCIENCE

O *Web Of Science* pertence à empresa Thomson Reuters e é um serviço de indexação de citações científicas baseado em assinaturas on-line, fornecendo uma ampla busca. Dá acesso a vários bancos de dados que fazem referência à investigação interdisciplinar, permitindo uma pesquisa aprofundada em campos especializados dentro de uma disciplina acadêmica ou científica (WEB OF SCIENCE, 2015).

3.4 SCIELO

A *Scientific Electronic Library Online - SciELO*, é uma biblioteca eletrônica que abrange uma vasta coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros e é uma referência na América Latina, contando com a participação na rede de diversos países, tais como Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, México, dentre outros (SCIELO, 2014). Possibilita a visualização e o conhecimento das pesquisas e projetos que são realizados principalmente no eixo América Central - América do Sul, estimulando o desenvolvimento científico em áreas de interesse latino-americano.

3.5 METODOLOGIA

As cinco bases de dados descritas acima apresentam peculiaridades no sistema de busca, e, portanto, no presente estudo o refinamento da pesquisa foi diferenciado para determinadas bases. A pesquisa no *Scopus* e *Science Direct* baseou-se nos termos presentes no **título do artigo**, **resumo** e **palavras-chave**. No *Scielo* e *PubMed* baseou-se somente em **título do artigo** e **resumo** pois estas bases não possuíam a ferramenta de pesquisa referente às **palavras-chave**. No *Web Of Science* não havia as ferramentas de pesquisa desejadas, utilizando-se assim apenas tópicos (pesquisa geral). Assim sendo, no campo destinado às partes de procura no corpo dos trabalhos, foram colocadas estas ferramentas de refinamento específicas, para evitar resultados indesejados, como citações breves ou menções não aprofundadas.

O principal e único termo de pesquisa empregado foi "*AYAHUASCA*", nome mais utilizado na literatura científica, tanto no Brasil como em outros países para se referirem ao chá. Não foram utilizados outros nomes referentes à bebida pois os mesmos correspondem a vernáculos, os quais poderiam gerar resultados não fidedignos.

A pesquisa se limitou aos trabalhos que foram publicados desde 1960, data do primeiro registro em trabalhos indexados, até o final do ano de 2014. Os anos de publicação foram usados como ferramenta de análise bibliométrica, onde avaliou-se a evolução da produção científica sobre a *ayahuasca*, cronologicamente, buscando compreender o interesse e a expansão dos estudos sobre o chá na terapêutica.

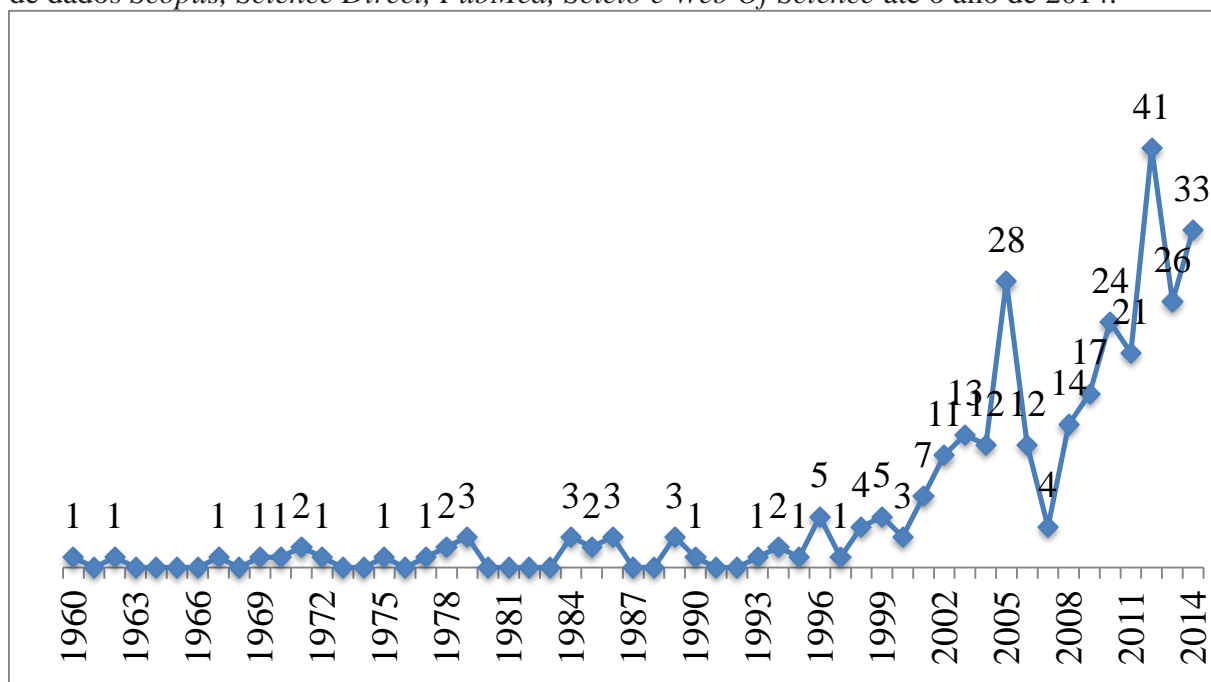
4 RESULTADOS

4.1 ANÁLISE CRONOLÓGICA

Após contabilizados todos os trabalhos indexados às cinco bases de dados utilizadas e excluídos aqueles que se encontravam em mais de uma plataforma eletrônica, para não haver repetições de estudos, formou-se um gráfico cronológico sobre o termo *ayahuasca*.

A partir do ano de 1960 até o final do ano de 2014, foram indexados 312 trabalhos sobre a bebida. Durante a década de 60, surgiram os primeiros estudos referentes aos princípios ativos do chá, com trabalhos de Rios (1962) e Naranjo (1967) que abordaram os alcaloides harmala.

Figura 7 - Relação de trabalhos indexados/ano sobre o termo "*ayahuasca*" presentes nas bases de dados *Scopus*, *Science Direct*, *PubMed*, *Scielo* e *Web Of Science* até o ano de 2014.



Fonte: próprio autor.

4.1.1 Década de 70

Com 11 trabalhos, os anos 70 apresentaram um número 3 vezes maior de publicações em relação à década anterior, onde grande parte destes estudos abordaram questões antropológicas referentes ao uso cerimonial do chá em comunidades na América do Sul e em países como Brasil, Equador e Peru.

Em uma nota, De Rios (1970) apresentou o primeiro trabalho sobre o uso do chá com uma população urbana mestiça na Amazônia peruana, relatando que a bebida serviria como importante diagnóstico e ferramenta reveladora utilizada por especialistas curandeiros para determinar a causa de determinadas doenças.

Lemlij (1978) avaliou de forma não rigorosa um grupo de 12 "pacientes" em tratamento com um curandeiro, o qual fazia um diagnóstico "mágico" e fornecia *ayahuasca*. O paciente frequentava as sessões semanais até se sentir bem o suficiente para sair. O autor em seu trabalho sobre a bebida, comparou o homem à uma máquina controlada por um computador, onde a doença seria apenas danos causados por um agente externo em certa parte vulnerável. Assim, a psiquiatria estaria se juntando à psicofarmacologia para o entendimento completo da pessoa doente, e o autor teria se surpreendido ao ver que ambos os aspectos foram sempre tidos em conta pelo curandeiro ayahuasqueiro.

4.1.2 Década de 80

A década de 80 apresentou um intervalo de quatro anos iniciais sem estudos indexados às bases pesquisadas e com a mesma quantidade de publicações em relação à década de 70, abrangendo 11 trabalhos, porém, destacam-se alguns de suma importância que foram precursores para os futuros estudos que viriam nos anos seguintes.

Luna (1984) apresentou um estudo em Quito, Peru, feito com um shaman local, o qual abordou sobre a *ayahuasca* e a chamou de "planta professora", conceito aplicado a certas plantas que se supõe "ensinar medicina". Estas plantas iriam fornecer os meios de acesso às "realidades" além do âmbito normal da vida. O aspecto medicamentoso parecia ser apenas uma consequência de sermos capazes de manipular algumas das forças ocultas que influenciam constantemente nossas vidas.

McKenna et al. (1986) em um trabalho sobre vegetalismo apresentou também o conceito de "plantas professoras", as quais além de fortalecer o corpo do iniciado, dando-lhe algumas das qualidades físicas das plantas: por exemplo, a capacidade de suportar ventos, chuvas e inundações, também teriam um duplo aspecto: "Força e sabedoria".

Andritzky (1989) em um estudo sobre a função da terapia psicossocial da *ayahuasca* em grupos consumidores, e sua eficácia de cura foi explicada em termos de perspectivas científicas e das terapias psicossociais ocidentais. Ao se criar paralelos entre a cultura de ayahuasqueiros indígenas e alguns conceitos da ciência ocidental, o autor tentou explicar a dimensão da cura desses cultos de "drogas" na Amazônia. Parece especialmente

importante notar que este modo de uso de drogas fornece acesso de toda a comunidade para experiências transcendentais e, assim, tem funções integradoras e coesas para a sociedade. Contrastando com a utilização de drogas alucinógenas nas sociedades industriais na Europa e na América, em que as drogas são um sintoma de desintegração social e pessoal.

4.1.3 Década de 90

Os anos 90 tiveram um aumento considerável de publicações comparado às décadas anteriores, totalizando 20 trabalhos, sendo 1996, 1998 e 1999, os anos mais expressivos em estudos. Durante este período, os trabalhos se concentraram principalmente nas bases farmacológicas do chá, a farmacodinâmica nos usuários e a avaliação de seu potencial como inibidor seletivo da recaptação de serotonina

Grob et al. (1996) ao avaliarem de forma rigorosa a psicofarmacologia da hoasca na UDV, apresentaram um dos primeiros e principais estudos biomédicos a respeito da bebida, e que serviu de referência para inúmeros trabalhos posteriores. Essa investigação englobou diagnóstico psiquiátrico estruturado, testes de personalidade e avaliação neuropsicológica de usuários e de um grupo controle. Os resultados apresentados foram intrigantes e demonstraram que, embora uma percentagem considerável dos usuários da bebida em longo prazo possuía histórico de abuso de álcool, depressão ou transtornos de ansiedade antes da sua iniciação com o chá, todos estes transtornos haviam desaparecidos após a entrada na UDV. Além de seus problemas de consumo com substâncias crônicas, os indivíduos também foram bastante enfáticos ao dizer que eles tinham sofrido transformações radicais de seu comportamento e perspectiva de vida. Eles estavam convencidos de que tinham sido capazes de eliminar a sua raiva crônica, ressentimento, agressão e alienação, bem como adquirir maior autocontrole.

Embora os efeitos de um sistema de apoio e filiação religiosa não podem ser minimizados, não é inconcebível que o uso em longo prazo da própria *ayahuasca* possa ter um efeito direto positivo e terapêutico sobre o estado psiquiátrico e funcional, baseando-se principalmente em sua ação inibidora da MAO, o que pode ser relevante para esses achados clínicos (GROB et al., 1996).

Além dos possíveis benefícios, há também algumas interações medicamentosas que foram destaques para Callaway e Grob (1998) que, apresentaram um estudo relevante sobre as possíveis interações potencialmente perigosas com o uso do chá em conjunto com outras drogas. Em particular, a interação entre os alcaloides harmala e sua ação inibidora da

MAO com antidepressivos da classe dos Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina (ISRS), o que pode induzir a uma síndrome serotoninérgica com resultados potencialmente graves. Tal trabalho serviu para elucidar ainda mais sobre os efeitos das β -carbolinas presentes na bebida e sua relação com ISRS.

Em outra investigação, Callaway et al. (1999) analisaram a farmacocinética dos alcaloides da bebida em usuários saudáveis. Ao investigarem as reações humanas aos agentes psicotrópicos, começou-se a preencher a lacuna entre neuroquímica e cognição. A clínica e os dados farmacocinéticos obtidos a partir deste estudo prospectivo forneceu alguma direção para obter mais investigações sobre a complexa psicofarmacologia da *ayahuasca*, sugerindo que tais agentes neuroquímicos são ferramentas poderosas que podem permitir um estudo mais abrangente sobre a mente.

4.1.4 Ano 2000-2009

Os anos 2000 tiveram um aumento significativo de trabalhos indexados às bases analisadas. Desde o ano de 2000 até o ano de 2009, 121 publicações haviam sido incorporadas às plataformas eletrônicas. Tal aumento deve-se também à inserção de algumas religiões ayahuasqueiras em outros países não sul-americanos como EUA, Espanha, França e Finlândia, o que despertou a curiosidade de diversos pesquisadores que se dedicaram ao entendimento das bases químicas do chá como também dos aspectos subjetivos da bebida.

Entre os anos de 2000, 2001 e 2002, destacaram-se estudos referentes à terapia, principalmente no uso da bebida no tratamento da dependência química (MABIT, 2001; DE RIOS et al., 2002) e investigações psicométricas para explorar ainda mais as propriedades sobre sensibilidade, cognição e percepção (RIBA et al., 2001; SHANON, 2001). Os anos de 2003 e 2004 mantiveram uma proporcionalidade em publicações, sendo o primeiro caracterizado por investigações relacionadas ao uso ritual da *ayahuasca*, tanto no contexto indígena, como no contexto urbano (PEREIRA, 2003; BARBOSA; DALGALARRONDO, 2003).

Barbosa e Dalgarrondo (2003) ao investigarem estados alterados de consciência e psicológicos de curto prazo destacaram que após a experiência com o uso do chá pela primeira vez, os indivíduos relataram mudanças comportamentais em relação assertividade, serenidade e vivacidade/alegria. Não descartando a possível influência do contexto ritualístico e os processos que envolvem sugestão, há a possibilidade das mudanças comportamentais estarem relacionadas com os alcaloides harmala e com a ação agonista direta da DMT.

No ano de 2004, dos 12 trabalhos indexados, dois destes se destacaram pela sua abordagem terapêutica. Cárdenas e Gómez (2004) ao investigarem as motivações dos usos do chá no contexto urbano constataram a busca dos usuários por algum tipo de terapia a nível emocional para alcançar o bem-estar psíquico, caracterizado por sentimentos de tranquilidade, paz interior e clareza mental, além da capacidade de resolver problemas pessoais e encontrar alternativas para lidar com situações pessoais.

Ainda na abordagem terapêutica, McKenna (2004) apresentou uma das principais investigações a respeito, e que serviria como referência para pesquisas futuras. Ao avaliar o estudo biomédico em uma das sedes da UDV, averiguou que a *ayahuasca* possa ter aplicações terapêuticas para o tratamento do alcoolismo e outras drogas ilícitas de abuso; tratamento de déficits serotoninérgicos e potencial imunomodulatórios. Tais aplicações foram constatadas com a interrupção quase que imediata do uso de álcool e outras drogas e bem-estar psicológico por regulação serotoninérgica.

O ano de 2005 demonstrou um grande salto de publicações em relação aos anos anteriores, com 28 estudos sobre diversas abordagens. Estados de consciência no uso ritual do chá em contexto urbano (BARBOSA et al., 2005; FRENOUPOULO, 2005; SHANON, 2005) e análise dos princípios ativos e farmacodinâmica (CALLAWAY, 2005a; CALLAWAY et al., 2005b).

Riba e Barbanoj (2005) realizaram estudos clínicos envolvendo a administração de *ayahuasca* com voluntários saudáveis, tendo em vista o interesse crescente de muitas pessoas para as práticas tradicionais indígenas que envolvem a ingestão de drogas psicotrópicas naturais, como também, os autores acreditam que o estudo dos psicodélicos merecem uma atenção renovada. Embora os efeitos moleculares e eletrofisiológicos destas substâncias estejam relativamente bem caracterizados, o conhecimento atual dos mecanismos pelos quais estes compostos modificam os processos cognitivos da maneira que eles fazem é ainda incompleta, para dizer o mínimo.

Winkelman (2005) reitera que o hábito de se tomar a bebida foge do uso recreativo. Ao entrevistar participantes de um retiro na Amazônia com *ayahuasca*, constatou que os entrevistados buscavam relações espirituais, desenvolvimento espiritual pessoal e cura emocional. A motivação e benefícios percebidos apontam para preocupações transpessoais, com os principais benefícios percebidos caracterizadas pelo aumento da consciência, percepções e acesso a níveis mais profundos de si, fornecendo orientação pessoal na vida.

O ano de 2006 apresentou uma queda no número de publicações, com apenas 12 estudos indexados. Santos et al. (2006) apresentou em um estudo de caso, o relato de uma

dependente de álcool e cocaína, que ao aderir pela primeira vez ao uso do chá em contexto religioso, informou aos pesquisadores que a experiência proporcionara uma mudança de comportamento significativa em sua vida, com um enorme potencial transformativo para o indivíduo. O chá teria a capacidade de desencadear *insights* sistêmicos e orientações cognitivas explícitas características da consciência humana quando esta se encontra perante uma situação imediatamente ameaçadora à sua existência. Tal fato fez com que abandonasse o uso de álcool e cocaína, o que é extremamente difícil haja vista o grau de dependência que estas podem causar ao usuário predisposto.

Em um estudo com 15 voluntários sobre a ação da DMT, Riba et al. (2006) buscaram investigar os efeitos da administração da *ayahuasca* no fluxo sanguíneo cerebral regional, concluindo que a administração da bebida levou à ativação significativa de regiões frontais do cérebro e paralímbica, o que sugere que o chá interage com os sistemas neurais que são fundamentais para o processamento emocional e aponta para um papel modulador da neurotransmissão serotoninérgica nestes processos. Tal investigação corrobora com McKenna (2004) sobre a regularização dos déficits serotoninérgicos e consequentemente no tratamento de transtornos relacionados como depressão, ansiedade, hiperatividade e doenças senis.

O ano de 2007 apresentou um número baixo de publicações em relação aos 4 anos anteriores, com apenas 4 trabalhos, com destaque para Santos et al. (2007) que sugerem que a *ayahuasca* possa ter efeitos benéficos no tratamento de ansiedade, ataque de pânico e sentimentos de desesperança.

Com 14 e 17 publicações respectivamente, os anos de 2008 e 2009 exibiram uma variedade de temas. Avaliação do sono (BARBANOJ et al., 2008); importância cultural e psicofarmacológica da espécie *Banisteriopsis caapi* (RODD, 2008), análise de alcaloides tóxicos (BEYER et al., 2009) e análise cromatográfica gasosa da DMT e alcaloides β -carbolínicos da bebida (PIRES et al., 2009) etc.

Halpern et al. (2008) em estudo com usuários norte-americanos do Santo Daime mostraram benefícios psicológicos e físicos, com remissão parcial e completa de distúrbios psicológicos e o fim da dependência de álcool e outras drogas de abuso em grande parte dos participantes da pesquisa.

Reiterando os possíveis benefícios psicológicos, Barbosa et al. (2009) em investigação com avaliação de sintomas psiquiátricos, variáveis de personalidade e qualidade de vida demonstraram que houve uma redução significativa dos sintomas psiquiátricos menores, melhoria da saúde mental e uma mudança de atitude no sentido de mais confiança e otimismo.

4.1.5 Ano 2010-2014

Em apenas 4 anos, de 2010 a 2014, foram indexados 145 trabalhos às bases eletrônicas, uma quantidade expressiva comparada aos 10 anos anteriores.

Com 24 estudos, o ano de 2010 apresentou trabalhos que não se limitaram apenas em investigar os possíveis benefícios da *ayahuasca*, mas também, descobrir a existência de graus de toxicidade. Oliveira et al. (2010) averiguaram a toxicidade da bebida em ratas wistar grávidas com 3 doses diferentes, a dose equivalente típica (DT) administrada em humanos, TD 5 vezes e TD de 10 vezes, resultando com a dose mais elevada de *ayahuasca* em toxicidade materna com a diminuição do ganho de peso e ingestão de alimentos. Os fetos provenientes do grupo da dose mais elevada também apresentaram uma redução no peso corporal. A partir destes resultados, foi possível concluir que há um risco de toxicidade materna e desenvolvimento após exposição com níveis elevados do chá. No entanto, tais níveis elevados não são consumidos em rituais ayahuasqueiros, o que leva a crer que mais estudos adicionais são necessários para avaliar a existência de toxicidade do chá em mulheres grávidas.

Apesar de alguns estudos serem mais cautelosos ao se referirem à bebida como terapêutica, o interesse de muitos pesquisadores não se resumiu apenas ao tratamento da dependência química e transtornos psicológicos como depressão, mas também, que o chá serviria como adjunto para Mal de Parkinson. Wang et al. (2010) examinaram a composição, padronização e caracterização química do *Banisteriopsis caapi* para desordens neurodegenerativas relevantes, onde a inibição da MAO pela harmina e harmalina presentes no cipó proporcionam proteção contra a neurodegeneração e tem um potencial valor terapêutico para o tratamento de Mal de Parkinson (SERRANO-DUEÑAS et al., 2001).

Com quantidade semelhante ao ano anterior, o ano de 2011 exibiu 21 estudos indexados às bases de dados. O interesse nos estados alterados de consciência provocados pelo uso do chá, a natureza química das suas substâncias ativas e as condições da sua utilização, tornam-se relevantes para os estudos contemporâneos em neurofarmacologia, neurofisiologia e psiquiatria (DE SOUZA, 2011).

Alucinógenos constituem uma poderosa base experimental para investigar a correlação biológica de estados alterados de consciência. Fiedler et al. (2011) em pesquisa com adeptos do Santo Daime na Holanda, avaliaram a razão dos participantes ingerirem a bebida, resultando por parte dos mesmos em busca religiosa ou espiritual e na intenção de tratamento terapêutico.

O estudo sobre alucinógenos em seres humanos se torna importante, pois tais substâncias afetam uma série de funções no cérebro que normalmente caracterizam a mente humana, incluindo a cognição, ego e autoconsciência. Além disso, mesmo havendo evidências arqueológicas para o uso de substâncias psicoativas que remontam pelo menos 10.000 anos, incluindo-se dentro desta perspectiva a *ayahuasca* (RADENKOVA et al., 2011), seu uso em um contexto religioso e terapêutico ainda é considerado um tabu, mesmo possuindo efeitos característicos positivos que se assemelham a muitos medicamentos tradicionais utilizados para transtornos de humor e alterações psicológicas.

O ano de 2012 se destacou como o maior ano de publicações sobre *ayahuasca*, totalizando 41 trabalhos indexados. Dentre estes, destacaram-se alguns referentes, principalmente, à terapêutica.

Anderson (2012) durante pesquisa sobre uso ritual da bebida ao longo dos últimos cinco anos ouviu uma série de testemunhos de como o chá teria ajudado as pessoas a superar a depressão e a ansiedade, sugerindo que a bebida poderia tratar tais distúrbios psiquiátricos e concluindo que as maneiras pelas quais o estilo dominante da psiquiatria convencional de raciocínio sobre estados alterados de consciência poderia ser reconsiderado.

Reforçando o uso do chá no tratamento da dependência, Brierley e Davidson (2012) relataram uma avaliação concentrada em harmina por possuir um diversificado e intrigante perfil farmacológico que pode mediar efeitos terapêuticos em dependência de drogas e outras condições do sistema nervoso central.

O vício é um complexo fenômeno multifatorial envolvendo fatores bioquímicos, fisiológicos e psicológicos. Para tentar elucidar os mecanismos pelo qual a *ayahuasca* age no tratamento contra dependência química, Liester e Prickett (2012) levantaram algumas hipóteses. Sabe-se que há várias teorias sobre vício. Uma delas propõe que a liberação de dopamina no sistema mesolímbico por várias drogas de abuso reforça o uso das mesmas (PIERCE; KUMARESAN, 2006). A via mesolímbica, que também é conhecida como a "via de recompensa" ou "centro de prazer", também está envolvida na motivação, prazer e recompensa (STAHL, 2008).

Ainda segundo Liester e Prickett (2012) a ligação da DMT em receptores de serotonina também fornece um mecanismo de rebaixamento da dopamina na via mesolímbica, inibindo a liberação do neurotransmissor. Enquanto a harmina também libera dopamina, tendo um efeito de bloqueio da recaptação da mesma, o agonismo da DMT nos receptores sigma-1 pode também resultar na inibição da liberação de dopamina e a redução dos efeitos que levam a ciclos de reforço e vício (PIERCE; KUMARESAN, 2006). Este efeito da *ayahuasca* na via

mesolímbica proporciona um equilíbrio entre os baixos níveis de dopamina que produzem sintomas de abstinência e os níveis elevados que podem levar a comportamentos de dependência. Assim, a bebida exerceria efeito normalizador sobre os níveis de dopamina na via mesolímbica (LIESTER; PRICKETT, 2012).

Conhecendo que a estimulação dos receptores 5-HT₂ reduz a liberação de dopamina no sistema mesolímbico e vias mesocorticais, logo, a *ayahuasca* exerceria sua ação contra dependência reduzindo os níveis de dopamina do cérebro na via mesolímbica, devido aos efeitos do chá sobre os receptores de serotonina (LIESTER; PRICKETT, 2012).

Ao se tratar da *ayahuasca* como uma "planta professora", ou "planta inteligente" (LUNA, 1986), atribuiu-se ao chá um poder de cura em um aspecto essencial dentro do xamanismo amazônico. Investigações etnográficas de Fotiou (2012) ao mostrar que a doença é percebida por ter dimensões físicas, psicológicas e espirituais, a cura seria, portanto, um processo complexo que ocorre dentro e fora das cerimônias ayahuasqueiras. Os elementos presentes nesses rituais convergiriam para resolver todas as três dimensões da doença, sendo a crise pessoal umas das mais notórias. Muitas vezes presente nas narrativas de cura, o elemento de crise se tornaria o catalisador para a transformação positiva, incluindo a cura física, psicológica e espiritual.

Além dos cuidados em relação ao uso e seus efeitos potencialmente terapêuticos, tornou-se evidente com o passar dos anos, que a preocupação com a regulamentação do chá tanto no Brasil como em outros países se expandiu. Avaliou-se desde a sua proibição, em meados dos anos oitenta, para a recente aprovação pela resolução de 2010 do CONAD, que estabeleceu um conjunto de regras, normas e princípios éticos a serem aplicados para usos religiosos e rituais da *ayahuasca* (LABATE; FEENEY, 2012).

Os processos de regulação no Brasil foram usados como ponto de partida para explorar temas regulatórios internacionais emergentes devido à expansão global do Santo Daime e UDV. Ao longo dos últimos 20 anos, as religiões ayahuasqueiras brasileiras se estabeleceram nos EUA, Canadá, Japão, África do Sul, Austrália, e em toda a Europa e América Latina. Como resultado, muitas nações são confrontadas com o dilema de equilibrar os interesses destas minorias religiosas com a chamada "guerra às drogas", mesmo a *ayahuasca* não se enquadrando em tal característica (BAKER, 2012; LABATE; FEENEY, 2012; LABATE; 2012).

O processo de regulamentação aplicado no Brasil exemplificou uma abordagem progressiva, visto que considerou questões de antropologia e envolveu representantes das religiões ayahuasqueiras (BAKER, 2012; LABATE; FEENEY, 2012; LABATE; 2012).

O ano de 2013, com 26 estudos indexados, apresentou abordagens diversas, com prevalência de investigações bioquímicas (ZHANG et al., 2013; JIANG et al., 2013) e a ênfase em trabalhos sobre a *ayahuasca* na dependência química e depressão.

Em observação preliminar no tratamento assistido com a bebida para uso problemático de substâncias e estresse, Thomas et al. (2013) apresentaram resultados positivos, com diminuição do uso de álcool, tabaco e cocaína, onde reduções no consumo problemático da última foram bastante significantes e todos os participantes do estudo relataram mudanças positivas e duradouras. Esta forma de terapia assistida por *ayahuasca* parece estar associada às melhorias estatisticamente significativas em vários fatores relacionados ao uso abusivo de drogas. Estes achados sugerem que os participantes podem ter experimentado mudanças psicológicas e comportamentais positivas em resposta a esta abordagem terapêutica, e que a investigação mais rigorosa de terapia assistida por *ayahuasca* para uso problemático de substâncias é justificada.

Sobiecki (2013) relatou, em experiência pessoal, sobre a cura de sua depressão usando o chá em um ritual do Santo Daime em Johannesburgo, na África do Sul. Tal experiência teria resultado em um processo de cura profundamente transformador. Conforme Sobiecki (2013) a experiência teria criado uma poderosa conexão mente-corpo-espírito que resultara numa profunda reconfiguração do sistema de energia bioelétrico em seu corpo e uma ação antidepressiva poderosa em sua mente, além disso, declara também que outros membros sul-africanos do Santo Daime também teriam informado cura da depressão com o uso da *ayahuasca*.

Mantendo um equilíbrio de trabalhos em relação aos últimos 4 anos, 2014 apresentou 33 estudos indexados às bases de dados eletrônicas. Devido ao conhecimento acerca da bebida e como os usuários do chá avaliam a compreensão de seus comportamentos e vícios, assim como o conhecimento em relacionamentos com os outros e com as suas próprias concepções de si, algumas investigações abordaram temas curiosos que fogem da linha terapêutica dos últimos anos.

Espinoza (2014) ao explorar o vegetalismo como uma modalidade de cura, atribuiu que a *ayahuasca* poderia permitir que as mulheres com um histórico de trauma sexual e/ou com saúde reprodutiva debilitada, conseguissem recuperar sua sexualidade. Através de método qualitativo e heurístico com 7 voluntárias norte-americanas que tiveram experiências eróticas durante as cerimônias com a bebida, o autor demonstrou que das 3 mulheres diagnosticadas com cistos ovarianos (um deles exigindo uma histerectomia) e uma mulher com infertilidade se recuperaram de todos os seus desequilíbrios físicos (confirmado por

testes médicos) depois de beber o chá. O trauma sexual foi curado através da purificação energética e aberturas nos níveis físico, emocional, mental e espiritual.

Ainda sobre a questão sexual, em outro estudo Cavnar (2014) avaliou os efeitos positivos a longo prazo da bebida sobre os estados mentais e, particularmente, sobre a percepção da identidade em experiências pessoais de homossexuais que são muitas vezes ensinados por sua cultura e religião que seus estilos de vida, valores e sexualidade são inaceitáveis. Cavnar (2014) ressalta que, em contraste com estudos anteriores, em que os homossexuais foram tratados com drogas psicodélicas para ajudar a "curá-los" de sua orientação sexual, os participantes deste estudo relataram aceitação e afirmação da sua sexualidade por meio da participação em rituais com o chá.

Evidenciam-se por meio destes estudos, que a *ayahuasca* possui um papel fundamental na percepção de si, autoconhecimento, melhor compreensão da vida e entendimento dos possíveis distúrbios atribuídos ao desequilíbrio emocional. Além disso, os princípios ativos do chá conferem ao mesmo um potencial terapêutico não somente no tratamento de doenças como depressão e dependência, mas também, como veículo para entendimento pessoal.

O uso da *ayahuasca* contra a dependência continuou um dos focos principais dos estudos, como demonstrado por Timmermann (2014) em uma revisão sobre substâncias psicodélicas, onde reforça que a administração de bebida resulta em redução do uso problemático de cocaína, heroína, álcool e tabaco, bem como a redução na ansiedade em vício em voluntários estudados.

A ação no SNC e o contexto do uso do chá indicam que a *ayahuasca* pode servir como uma ferramenta terapêutica valiosa que, em ambientes cuidadosamente estruturados, podem catalisar processos neurobiológicos e psicológicos que suportam a recuperação de dependências de substâncias e prevenção de recaída (LOIZAGA-VELDER; VERRES, 2014).

Assis et al. (2014) observaram também, em estudo qualitativo, relatos sobre a eficácia terapêutica da bebida no tratamento e como elemento preventivo da dependência de psicoativos. Entretanto, como em outras investigações, o contexto religioso e psicossocial em que a bebida é consumida pode auxiliar no resultado final. Apesar dos princípios ativos do chá terem um papel fundamental na terapêutica em si, é relevante também, procurar conhecer sobre o bem-estar subjetivo causado pelo acolhimento em um grupo ayahuasqueiro, uma vez que traz benefícios no modo como enxergamos a nós mesmos e aos outros.

Os efeitos positivos da *ayahuasca* nos tratamentos podem ser considerados uma consequência de inúmeros fatores, como as propriedades químicas, sua interação com o

estado psicológico dos pacientes, o meio ambiente e as relações sociais com terapeutas e outros participantes no centro de tratamento (ASSIS et al., 2014).

Winkelman (2014) reitera que as β -carbolinas podem aumentar os níveis de serotonina através dos efeitos que envolvem a inibição da MAO e que os derivados β -carbolínicos podem bloquear o metabolismo enzimático das catecolaminas, resultando em aumentos da dopamina em nível global. A DMT também pode se ligar com a maioria dos receptores serotoninérgicos e, conseqüentemente, afetar também a dopamina. A ativação dos neurônios serotoninérgicos resulta geralmente numa redução da liberação de dopamina e numa redução do uso de drogas de abuso. Tal atuação de aumento e redução da dopamina estaria associado ao conceito de neuroplasticidade, que consiste na capacidade de neurônios de alterar suas conexões sinápticas (LIESTER; PRICKETT, 2012).

Logo, a *ayahuasca* poderia afetar a neuroplasticidade por efeitos de uma variedade de neurotransmissores que afetam a plasticidade do cérebro, facilitando mudanças adaptativas na arquitetura neural por efeitos de substâncias neuroquímicas, suas vias e processos associados, e conseqüentemente, atuando no tratamento da dependência (LIESTER; PRICKETT, 2012).

Por fim, o ano de 2014 manteve a linha de pesquisa dos anos anteriores, sustentando a hipótese de tratamento contra dependência química e transtornos psicológicos, além de análises comparativas mais técnicas a respeito da ação da DMT.

5 CONCLUSÃO

Ao longo de 54 anos de pesquisa, observa-se um crescente aumento nos estudos sobre *ayahuasca*. Assim que eram descobertas novas funções para a bebida e novas técnicas laboratoriais de pesquisa, as investigações a respeito do chá ganharam novos rumos e se espalharam para além da América Latina. De abordagem antropológica nos anos 60, aos primeiros indícios de aspectos terapêuticos nos anos 70 e 80 e à metodologias mais rigorosas nos anos 90 e 2000, a bebida saiu da floresta à inserção urbana e ganhou espaço no meio acadêmico.

Os estudos com o chá no tratamento contra dependência química destacaram-se dentro da linha terapêutica. Ainda que a presença de um grupo de apoio possua influência importante no aspecto psicológico dos usuários, somente a filiação a essa equipe não seria a grande responsável pelos efeitos positivos. Além disso, relatos de melhora em quadros depressivos após o uso da bebida sugerem a importância das β -carbolinas na modulação a longo prazo de serotonina, cujo déficit está relacionado às condições patológicas como depressão e ansiedade.

Devido a seus princípios ativos, a capacidade da *ayahuasca* de agir em aspectos psicológicos profundos do indivíduo, pode fazer da bebida um veículo para tratamento terapêutico e de bem-estar físico e mental, possibilitando assim, novos estudos acerca de sua eficácia terapêutica.

REFERÊNCIAS

A BARQUINHA. Disponível em:

<<http://abarquinha.org.br/sys/index.php?option=content&task=view&id=31&Itemid=33>>.

Acesso em: 20 fev. 2015.

AHMAD, A.; KHAN, KA.; SULTANA, S.; SIDDIQUI, BS.; BEGUM, S.; FAIZI, S.; SIDDIQUI, S. Study of the in vitro antimicrobial activity of harmine, harmaline and their derivatives. **Journal of Ethnopharmacology**, v.35, p. 289-294, 1991.

ANDERSON, B. T. Ayahuasca as Antidepressant? Psychedelics and Styles of Reasoning in Psychiatry. **Anthropology of Consciousness**, v. 23, n. 1, p. 44-59, 2012.

ANDRITZKY, W. Sociopsychotherapeutic functions of ayahuasca healing in Amazonia. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 21, n. 1, p. 77-89, 1989.

ASSIS, C. L.; FARIA, D. F.; LINS, L. F. T. Bem-estar subjetivo e qualidade de vida em adeptos de ayahuasca. **Psicologia & Sociedade**, v. 26, p. 224-234, 2014.

BAKER, J. R. The Internationalization of Ayahuasca. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 44, n. 5, p. 442-445, 2012.

BALDWIN, J.T. *Banisteria caapi* Spruce: It's Chromosomes. **Bulletin Of The Torrey Botanical Club**, v. 73, n. 3, p. 282-285, 1946.

BARBANOJ, M. J.; RIBA, J.; CLOS, S.; GIMENEZ, S.; GRASA, E.; ROMERO, S. Daytime Ayahuasca administration modulates REM and slow-wave sleep in healthy volunteers. **Psychopharmacology**, v. 196, n. 2, p. 315-326, 2008.

BARBOSA, P. C. R.; DALGALARRONDO, P. The ritual use of a hallucinogen in an urban context: Altered states of consciousness and short-term effects induced by the first ayahuasca experience. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 52, v.3, p. 181-190, 2003.

BARBOSA, P. C. R.; GIGLIO, J. S.; DALGALARRONDO, P. Altered states of consciousness and short-term psychological after-effects induced by the first time ritual use of ayahuasca in an urban context in Brazil. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 193-201, 2005.

BARBOSA, P. C. R.; CAZORLA, I. M.; GIGLIO, J. S.; STRASSMAN, R. A six-month prospective evaluation of personality traits, psychiatric symptoms and quality of life in Ayahuasca-Naïve subjects. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 41, n. 3, p. 205-212, 2009.

BLAKELY, R. D.; BAUMAN, A. L. Biogenic amine transporters: regulation in flux. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 10, p. 328– 336, 2000.

BEYER, J.; DRUMMER, O. H.; MAURER, H. H. Analysis of toxic alkaloids in body samples. **Forensic Science International**, v. 185, n. 1-3, p. 1-9, 2009.

BERNARDINO-COSTA, J. **Hoasca: Ciência, Sociedade e Meio Ambiente**. Campinas, Mercado das Letras, 2011.

BOIS-MARIAGE, F. Ayahuasca : une synthèse interdisciplinaire. **Psychotropes**, Granada, v. 8, n. 1, p. 79-113, 2002.

BRIERLEY, D. I. & DAVIDSON, C. Developments in harmine pharmacology - Implications for ayahuasca use and drug-dependence treatment. **Progress in Neuro Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, v. 39, n. 2, p. 263-272, 2012.

CALLAWAY, J. C.; AIRAKSINEN, M. M.; MCKENNA, D. J.; BRITO, G. S.; GROB, C. S. Platelet serotonin uptake sites increased in drinkers of ayahuasca. **Psychopharmacology**, v. 116, n. 3, p. 385-387, 1994.

CALLAWAY, J. C.; RAYMON, L. P.; HEARN, W. L.; MCKENNA, D. J.; GROB, C. S.; BRITO, G. S.; MASH, D. C. Quantitation of N,N-dimethyltryptamine and harmala alkaloids in human plasma after oral dosing with ayahuasca. **Journal of Analytical Toxicology**, v. 20, n. 6, p. 492-497, 1996.

CALLAWAY, J.C.; GROB, C.S. Ayahuasca preparations and serotonin reuptake inhibitors: a potential combination for severe adverse interactions. **Journal of Psychoactive Drugs**, San Francisco, v. 30, n. 4, p. 367-369, out/dez. 1998.

CALLAWAY, J.C.; MCKENNA, D.J.; GROB, C.S.; BRITO, G.S.; RAYMON, L.P.; POLAND, R.E.; ANDRADE, E.N.; ANDRADE, E.O.; MASH, D.C. Pharmacokinetics of hoasca alkaloids in healthy humans. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 65, p. 243-256, 1999.

CALLAWAY, J. C. Various alkaloid profiles in decoctions of *Banisteriopsis caapi*. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 151-155, 2005.

CALLAWAY, J. C. Fast and slow metabolizers of hoasca. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 157-161, 2005a.

CALLAWAY, J. C.; BRITO, G. S.; NEVES, E. S. Phytochemical analyses of *Banisteriopsis caapi* and *Psychotria viridis*. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 145-150, 2005b.

CÁRDENAS, A. V.; GÓMEZ, A. P. Urban use of yajé (ayahuasca) in Colombia. **Adicciones**, v. 16, n.4, p. 323-333, 2004.

CAVNAR, C. The Effects of Ayahuasca Ritual Participation on Gay and Lesbian Identity. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 46, n. 3, p. 252-260, 2014.

CAZENAVE, S.O.S. *Banisteriopsis caapi*: ação alucinógena e uso ritual. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 7, n. 1, p.1-6, 2000.

CENTRO ESPÍRITA BENEFICENTE UNIÃO DO VEGETAL. A luz da Hoasca: A comunhão de um chá sagrado. **Ciência e Saúde**, Brasília, 2014. Disponível em: < <http://udv.org.br/A+luz+da+Hoasca/Ciencia+e+saude/56/>>. Acesso em: 20 abr. 2014.

COUTO, F.L.R. **Santos e Xamãs**. 1989. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade de Brasília, Brasília.

DELPRETE, P. G.; SMITH, L.B.; KLEIN, R. M. **Flora Ilustrada Catarinense: Rubiáceas**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 2005.

DE RIOS, M. D. S. Note on use of ayahuasca among urban mestizo populations in peruvian Amazon. **American Anthropologist**, v. 72, n. 6, p. 1419, 1970.

DE RIOS, M. D.; GROB, C.S.; BAKER, J. R. Hallucinogens and redemption. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 34, n. 3, p. 239-248, 2002.

DE SOUZA, P. A. Alkaloids and ayahuasca tea: A correlation of hallucinogen-induced altered states of consciousness. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 13, n. 3, p. 349-358, 2011.

ELIAS, G. A.; CORRÊA, P. F.; CITADINI-ZANETTE, V.; SANTOS, R. Arecaceae: Análise bibliométrica das espécies nativas de Santa Catarina, Brasil. **Ciência e Natura**, v. 37, n. 1, p. 85-92, 2015.

ELSEVIER. **Elsevier News**: Edição América Latina. Publicação trimestral, n. 1, 2007. Disponível em:

<http://elsevier.com.br/bibliotecadigital/rso/port/images/Edicao_01_junho07.pdf>. Acesso em: 3 mai. 2014.

ELSEVIER. Scopus. Disponível em: <<http://elsevier.com/online-tools/scopus/content-overview#content-overview>>. Acesso em: 26 abr. 2014.

ESPINOZA, Y. Sexual healing with Amazonian plant teachers: a heuristic inquiry of women's spiritual-erotic awakenings. **Sexual and Relationship Therapy**, v. 29, n. 1, p. 109-120, 2014.

FÁBREGAS, J. M.; GONZÁLEZ, D.; FONDEVILA, S.; CUTCHET, M.; FERNÁNDEZ, X.; BARBOSA, P. C. R.; ALCÁZAR-CÓRCOLES, M.A.; BARBANOJ, M.J.; RIBA, J.; BOUSO, J.C. Assessment of addiction severity among ritual users of ayahuasca. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 111, n. 3, p. 257-61, 2010.

FIEDLER, L.; JUNGABERLE, H.; VERRES, R. Motives for the consumption of psychoactive substances demonstrated in the example of the use of ayahuasca in the Santo Daime community. **Zeitschrift fur Medizinische Psychologie**, v. 20, n. 3, p. 137-144, 2011.

FLORESTAL – **Guia de espécies PFNM**. Disponível em:<<http://florestal.gov.br/download-document/131-guia-de-especie-e-de-campo-jagube>> Acesso em: 04 Jul. 2015.

FOTIOU, E. Working with "La Medicina: Elements of Healing in Contemporary Ayahuasca Rituals. **Anthropology of Consciousness**, v. 23, n. 1, p. 6-27, 2012.

FRENOUPOULO, C. The ritual use of ayahuasca. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 237-239, 2005.

GABLE, R.S. Risk assessment of ritual use of oral dimethyltryptamine (DMT) and harmala alkaloids. **Addiction**, London, v. 102, n. 1, p. 24-34, 2007.

GLENNON, R. A.; LEE, M.; RANGISETTY, J. B.; DUKAT, M.; ROTH, B. L.; SAVAGE, J. E.; MCBRIDE, A.; RAUSER, L.; HUFSEIN, S.; LEE, D. K. H. 2-Substituted

Tryptamines: agents with selectivity for 5-HT₆ serotonin receptor. **Journal of Medicinal Chemistry**, v. 43, n. 5, p. 1011-1018, 2000.

GOULART, S. L. **As raízes culturais do Santo Daime**. 1996. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

GOULART, S. L. **Contrastes e continuidades em uma tradição Amazônica: as religiões da Ayahuasca**. 2004. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas.

GROB, C.S.; MCKENNA, D.J.; CALLAWAY, J.C.; BRITO, G.S.; NEVES, E.S.; OBERLAENDER, G.; SAIDE, O.L.; LABIGALINI, E.; TACLA, C.; MIRANDA, C.T.; STRASSMANN, R.J.; BOONE, K.B. Human psychopharmacology of hoasca, a plant hallucinogen used in ritual context in Brazil. **Journal of Nervous and Mental Disease**, Baltimore, v.184, n. 2, p. 86–94, 1996.

HALLIKAINEN, T.; SAITO, T.; LACHMAN, H. M.; VOLAVKA, J.; POHJALAINEN, T.; RYYNANEN, O. P.; KAUKANEN, J.; SYVALAHTI, E.; HIETALA, J.; TIIHONEN, J. Association between low activity serotonin transporter promoter genotype and early onset alcoholism with habitual impulsive violent behavior. **Molecular Psychiatry**, v. 4, p. 385-388, 1999.

HALPERN, J.H. Hallucinogens and dissociative agents naturally growing in the United States. **Journal of Pharmacology and Therapeutics**, v. 102, p. 131-138, 2004.

HALPERN, J. H.; SHERWOOD, A. R.; PASSIE, T.; BLACKWELL, K. C.; RUTTENBER, A. J. Evidence of health and safety in American members of a religion who use a hallucinogenic sacrament." **Medical Science Monitor**, v. 14, n. 8, p. 15- 22, 2008.

HASHIMOTO, Y.; KAWANISH, K. New alkaloids from *Banisteriopsis caapi*. **Phytochemistry**, v. 15, p. 1559-1560, 1976.

HISTÓRIA DA AYAHUASCA NO BRASIL. Disponível em: <
<http://historiadaayahuasca.net/s/o-livro/parte-2/capitulo-vi>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

KATZUNG, B.G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

JACOB, M. S.; PRESTI, D. E. Endogenous psychoactive tryptamines reconsidered: an anxiolytic role for dimethyltryptamine. **Medical Hypotheses**, v. 64, n. 1, p. 930-7, 2005.

JIANG, X- L.; SHEN, H-W.; MAGER, D. E.; YU, A-M. Pharmacokinetic Interactions between Monoamine Oxidase A Inhibitor Harmaline and 5-Methoxy-N,N-Dimethyltryptamine, and the Impact of CYP2D6 Status. **Drug Metabolism and Disposition**, v. 41, n. 5, p. 975-986, 2013.

JOLY, A. B. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. Companhia Editora Nacional. São Paulo, 1991.

- KATZUNG, B.G. **Farmacologia Básica e Clínica**. 6^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- LABATE, B. C. **A reinvenção do uso da ayahuasca nos centros urbanos**. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 2004.
- LABATE, B. C.; ROSE, I. S.; SANTOS, R. G. **Religiões Ayahuasqueiras: Um balanço bibliográfico**. Campinas: Mercado das Letras/Fapesp, 2008.
- LABATE, B. C.; FEENEY, K. Ayahuasca and the process of regulation in Brazil and internationally: Implications and challenges. **International Journal of Drug Policy**, v. 23, n. 2, p. 154-161, 2012.
- LABATE, B. C. Paradoxes of ayahuasca expansion: The UDV-DEA agreement and the limits of freedom of religion. **Drugs: Education, Prevention and Policy**, v. 19, n. 1, p. 19-26, 2012.
- LABIGALINI, E. J. **O uso de Ayahuasca em um contexto religioso, por ex-dependentes de álcool**. 1998. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria) – Departamento de Psiquiatria, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.
- LEMLIJ, M. Primitive group treatment. **Psychiatria Clinica**, v. 11, n. 1, p. 10-14, 1978.
- LIESTER, M. B. & PRICKETT, J. I. Hypotheses regarding the mechanisms of ayahuasca in the treatment of addictions. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 44, n. 3, p. 200-208, 2012.
- LOIZAGA-VELDER, A.; VERRES, R. Therapeutic Effects of Ritual Ayahuasca Use in the Treatment of Substance Dependence-Qualitative Results. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 46, n. 1, p. 63-72, 2014.
- LUNA, L.E. **Vegetalismo**: shamanism among the mestizo population of the Peruvian Amazon. 1986. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Acta Universitatis Stockolmiensis, Stockholm Studies in Comparative religion, Estocolmo.
- LUNA, L. E. The concept of plants as teachers among four mestizo shamans of Iquitos, northeast Peru. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 11, p. 135-156, 1984a.
- LUNA, L. E. The healing practices of a Peruvian shaman. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 11, p. 123-133, 1984b.
- LUZ, P. O uso ameríndio do caapi. In: LABATE, B. C.; ARAÚJO, W. S. (Orgs.). **O uso ritual da ayahuasca**. 2. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004, p. 37-68.
- MABIT, J. The alternative of indigenous knowledge to "all or nothing" therapeutics. **Psychotropes**, v. 7, n. 1, p. 7-18, 2001.
- MCKENNA, D.J.; TOWERS, G.H.N.; ABBOTT, F. Monoamine oxidase inhibitors in South American hallucinogenic plants: triptamine and β -carboline constituents of ayahuasca. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 10, p. 195-223, 1984.

MCKENNA, D. J.; LUNA, L. E.; TOWERS, G. H. N. Biodynamic constituents in ayahuasca admixture plants: an uninvestigated folk pharmacopoeia, Amazon. **America Indigena**, v. 46, n. 1, p. 73-99, 1986.

MCKENNA, D.J.; CALLAWAY, J.C.; GROB, C.S. The scientific investigation of Ayahuasca: a review of past and current research. **The Heffer Review of Psychedelic Research**, v. 1, p. 65-77, 1998.

MCKENNA, D.J. Clinical investigations of the therapeutic potential of ayahuasca: rationale and regulatory challenges. **Pharmacology & Therapeutics**, Oxford, v. 102, n. 1, p. 111-29, 2004.

MCLLHENNY, E. H.; PIPKIN, K. E.; STANDISH, L. J.; WECHKIN, H. A.; STRASSMAN, R.; BARKER, S. A. Direct analysis of psychoactive tryptamine and harmala alkaloids in the Amazonian botanical medicine Ayahuasca by liquid chromatography. **Journal of Chromatography**, v. 1216, n. 51, p. 8960-8968, 2009.

MCLLHENNY, E. H.; RIBA, J.; BARBANOJ, M. J.; STRASSMAN, R.; BARKER, S. A. Methodology for determining major constituents of ayahuasca and their metabolites in blood. **Biomedical Chromatography**, v. 26, n. 3, p. 301-13, 2011.

MESTRE RAIMUNDO IRINEU SERRA. Disponível em: <<http://mestreirineu.org/fotos.html>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

MONTEIRO, C. **O Palácio de Juramidam – Santo Daime**: um ritual de transcendência e despoluição. 1983. Dissertação (Mestrado em Antropologia Cultural) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

MOURA, D. J.; RICHTER, M. F.; BOEIRA, J. M.; HENRIQUES, J. A. P.; SAFFI, J. Antioxidant properties of β -carboline alkaloids are related to their antimutagenic and antigenotoxic activities. **Mutagenesis**, v. 22, p. 293-302, 2007.

MUGNAINI, R. **Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira**: impacto nacional versus internacional. 2006. 254 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

NARANJO, P. Ayahuasca, caapi, yage. Psychotropic properties of the harmala alkaloids. **Psychopharmacology Bulletin**, v. 4, n. 3, p. 16-17, 1967.

NARANJO, P. Hallucinogenic plant use and related indigenous belief systems in the Ecuadorian Amazon. **Journal of Ethnopharmacology**, v.1, n. 2, p. 121-145, 1979.

NARANJO, P. El ayahuasca in la arqueología ecuatoriana. **America Indigena**, v. 46, p. 117-128, 1986.

OLIVEIRA, C. D.; MOREIRA, C. Q.; DE SA, L. R.; SPINOSA, H. S.; YONAMINE, M. Maternal and Developmental Toxicity of Ayahuasca in Wistar Rats. **Birth Defects Research Part B-Developmental and Reproductive Toxicology**, v. 89, n. 3, p. 207-212, 2010.

OTT, J. **Ayahuasca Analogues: Pangean Entheogens**. 1 ed. Kennewick, WA: Natural Books Co., 1994.

PEREIRA, E. Ayahuasca: expansão de usos rituais e de formas de apreensão científica. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 52, p. 203-207, 2003.

PIERCE, R.C. & KUMARESAN, V. The mesolimbic dopamine system: The final common pathway for the reinforcing effect of drugs of abuse? **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 30, p. 216-38, 2006.

PIRES, A. P. S.; DE OLIVEIRA, C. D. R.; MOURA, S.; DÖRR, F. A.; SILVA, W. A. E.; YONAMINE, M. Gas chromatographic analysis of dimethyltryptamine and β -carboline alkaloids in Ayahuasca, an amazonian psychoactive plant beverage. **Phytochemical Analysis**, v. 20, n. 2, p. 149-153, 2009.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, Bingley, v. 25, n. 4, p. 348-349, 1969.

PSYCHONAUT. Disponível em: <<http://thepsychonaut.org/entheopedia/ayahuasca>>. Acesso em: 10 Jan. 2015.

PUBMED Disponível em: <<http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>> Acesso em: 14 mar. 2015.

RADENKOVA, J.; SAEVA, E.; SAEV, V. Psychoactive substances in different cultures and religious practices. **Acta Medica Bulgarica**, v. 38, n. 1, p. 122-130, 2011.

RAVELLI, A. P. X.; FERNANDES, G. C. M.; BARBOSA, S. F. F.; SIMÃO, E.; SANTOS, S. M. A.; MEIRELLES, B. H. S. A produção do conhecimento em enfermagem e envelhecimento: estudo bibliométrico. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 18, n. 3, p. 506-512, 2009.

RIBA, J.; RODRÍGUEZ-FORNELLS, A.; STRASSMAN, R.J.; BARBANOJ, M. J. Psychometric assessment of the Hallucinogen Rating Scale. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 62, n. 3, p. 215-223, 2001.

RIBA, J.; VALLE, M.; URBANO, G.; YRITIA, M.; MORTE, A.; BARBANOJ, M.J. Human pharmacology of ayahuasca: subjective and cardiovascular effects, monoamine metabolite excretion, and pharmacokinetics. **The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics**, Baltimore, v. 306, n. 1, p. 73-83, 2003.

RIBA, J.; BARBANOJ, M. J. Bringing ayahuasca to the clinical research laboratory. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 219-230, 2005.

RIBA, J.; ROMERO, S.; GRASA, E.; MENA, E.; CARRIO, I.; BARBANOJ, M. J. Increased frontal and paralimbic activation following ayahuasca, the pan-Amazonian inebriant. **Psychopharmacology**, v. 186, n. 1, p. 93-98, 2006.

RIOS, O. Preliminary aspects of the pharmaco-psychiatric study of the ayahuasca and its active principle. **Anais. Universidad Nacional Mayor de San Marcos**. Facultad de Medicina, v. 45, n.1-2, p. 22-66, 1962.

RODD, R. Reassessing the cultural and psychopharmacological significance of *Banisteriopsis caapi*: Preparation, classification and use among the Piaroa of Southern Venezuela. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 40, n. 3, p. 301-307, 2008.

ROY, A.; ADINOFF B.; DEJONG, J.; LINNOILA, M. Cerebrospinal fluid variables among alcoholics lack seasonal variation. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 84, p. 579-582, 1991.

SANTO DAIME. Disponível em: < <http://santodaime.org/site/centro-de-memoria/acervo-de-fotos-2/fotos/padrinho-sebastiao/padrinho-rio-do-ouro/>>. Acesso em: 20 fev. 2015.

SANTOS, R. G.; MORAES, C. C.; HOLANDA, A. Ayahuasca e redução do uso abusivo de psicoativos: eficácia terapêutica? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 22, p. 363-370, 2006.

SANTOS, R.G.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; STRASSMAN, R.J.; MOTTA, V.; CRUZ, A.P.M. Effects of ayahuasca on psychometric measures of anxiety, panic-like and hopelessness in Santo Daime members. **Journal Of Ethnopharmacology**, Limerick, v. 112, n. 3, p. 507-513, 2007.

SANGIRARD, J. **O índio e as plantas alucinógenas**. 2.ed. São Paulo: Tecnoprint S.A, 1989.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. Disponível em: <scielo.org/php/index.php>. Acesso em: 26 abr. 2014.

SCHULTES, R.E.; HOFFMANN, A. **The botany and chemistry of hallucinogen**. 2.ed. Springfield: Charles Thomas, 1992. 400p.

SERRANO-DUEÑAS, M.; CARDOZO-PELAEZ, F.; SÁNCHEZ-RAMOS, J.R. Effects of *Banisteriopsis caapi* extract on Parkinson's disease. **The Scientific Review of Alternative Medicine**, v. 5, p. 127-132, 2001.

SHANON, B. Altered temporality. **Journal of Consciousness Studies**, v. 8, n. 1, p. 35-58, 2001.

SHANON, B. Os conteúdos das visões da ayahuasca. **Mana**, Rio de Janeiro, v. 9, n.2, p. 109-152, 2003.

SHANON, B. A reinvenção do uso da ayahuasca nos centros urbanos. **Mana**, v. 11, n. 2, p. 593-595, 2005.

SMITH, R.L.; CANTON, H.; BARRETT, R.J.; SANDERS-BUSH, E. Agonist properties of N,N-dimethyltryptamine at serotonin 5-HT_{2A} and 5-HT_{2C} receptors. **Pharmacology Biochemistry and Behaviour**, v. 61, p. 323-330, 1998.

SOBIECKI, J.-F. An account of healing depression using ayahuasca plant teacher medicine in a Santo Daime ritual. **Indo-Pacific Journal of Phenomenology**, v. 13, n. 1, p. 1-10, 2013.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Instituto Plantarum. Nova Odessa, SP. 2005.

STAHL, S. M. The human platelet: a diagnostic and research tool for the study of biogenic amines in psychiatric and neurologic disorders. **Archives of General Psychiatry**, v. 34, p. 509- 516, 1977.

STAHL, S.M. Stahl's Essential Psychopharmacology: **Neuroscientific Basis and Practical Applications**. Cambridge, NY: Cambridge University Press, 2008.

STERNBACH, H. The Serotonin Syndrome. **American Journal of Psychiatry**, v. 148, p. 705, 1991.

STRASSMAN, R. J. **DMT: the spirit molecule**. 1 ed. Rochester, Vermont: Park Street Press, 2001. 358 p.

TABOO JIVE. Disponível em: < <http://taboojive.com/homebrew-ayahuasca-guide/> >. Acesso em: 20 fev. 2015.

TAGUE-SUTCKIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, Oxford, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

TAYLOR, C. M. *Psychotria* L. In: Wanderley, M. das G. L. (Coord.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. FAPESP: Rima, São Paulo, v. 5, p. 259-460, 2007.

THOMAS, G.; LUCAS, P.; CAPLER, N. R.; TUPPER, K. W.; MARTIN, G. Ayahuasca-assisted therapy for addiction: Results from a preliminary observational study in Canada. **Current Drug Abuse Reviews**, v. 6, n. 1, p. 30-42, 2013.

THOMPSON, A.C.; NICOLLIER, G.F.; POPE, D.F. Indolealkylamines of *Desmanthus illinoensis* and their growth inhibition activity. **Journal of Agricultura and Food Chemistry**, v. 35, n.1, p. 301-5, 1987.

TIIHONEN, J.; KIUKKA, J. T.; BERGSTRÖM, K. A.; KARHU, J.; VIINAMAKI, H.; LEHTONEN, J.; HALLIKAINEN, T.; YANG, J.; HAKOLA, P. Singlephoton emission tomography imaging of monoamine transporters in impulsive violent behavior. **European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging**, v. 24, p. 1253-1260, 1997.

TIMMERMAN, S. C. Neurociencias y aplicaciones psicoterapéuticas en el renacimiento de la investigación con psicodélicos. **Revista Chilena de Neuro-Psiquiatria**, v. 52, n. 2, p. 93-102, 2014.

UDV Disponível em: <http://udv.org.br/A+Uniao+do+Vegetal+e+a+missaobrespiritual+do+Mestre+Gabriel/Destaque/12/> >. Acesso em: 20 dez. 2014.

WANG, Y. H.; SAMOYLENKO, V.; TEKWANI, B. L.; KHAN, I. A.; MILLER, L. S.; CHAURASIYA, N. D.; RAHMAN, M. M.; TRIPATHI, L. M.; KHAN, S. I.; JOSHI, V. C.; WIGGER, F. T.; MUHAMMAD, I. Composition, standardization and chemical profiling of *Banisteriopsis caapi*, a plant for the treatment of neurodegenerative disorders relevant to Parkinson's disease. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 128, n. 3, p. 662-671, 2010.

WEB OF SCIENCE Disponível em: <<http://webofscience.com>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

WINKELMAN, M. Drug tourism or spiritual healing? Ayahuasca seekers in Amazonia. **Journal of Psychoactive Drugs**, v. 37, n. 2, p. 209-218, 2005.

WINKELMAN, M. Psychedelics as medicines for substance abuse rehabilitation: Evaluating treatments with LSD, peyote, ibogaine and Ayahuasca. **Current Drug Abuse Reviews**, v. 7, n. 2, p. 101-116, 2014.

ZHANG, L.; TENG, L.; GONG, C.; LIU, W.; CHENG, X.; GU, S.; DENG, Z.; WANG, Z.; WANG, C. Simultaneous determination of harmine, harmaline and their metabolites-harmol and harmalol in beagle dog plasma by UPLC-ESI-MS/MS and its application to a pharmacokinetic study. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 85, p. 162-168, 2013.